UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1934-1935 — N° 102

PRONOSTIC ET TRAITEMENT

DES

Plaies de la Sclérotique

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le Vendredi 21 Décembre 1934

PAR

Marcel-Emmanuel-Jean HERVO

Élève du Service de Santé de la Marine

Né à Locminé (Morbihan), le 9 Février 1909

Examinateurs de la Thèse.

MM. TEULIÈRES, professeur..... *Président*

JEANNENEY »

BEAUVIEUX, agrégé ..... *Juges.*

DESPONS »

R. COULON IMPRIMEUR A TALENCE

29, rue Pougnet, 29

1934

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1934-1935 — N° 102

PRONOSTIC ET TRAITEMENT

DES

Plaies de la Sclérotique

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le Vendredi 21 Décembre 1934

PAR

Marcel-Emmanuel-Jean HERVO

Élève du Service de Santé de la Marine

Né à Locminé (Morbihan), le 9 Février 1909

Examinateurs de la Thèse.

MM. TEULIÈRES, professeur.... *Président*

JEANNENEY »

BEAUVIEUX, agrégé ..... *Juges.*

DESPONS »

R. COULON IMPRIMEUR A TALENCE

29, rue Pougnet, 29

1934

Faculté de Médecine et de Pharmacie de Bordeaux

DOYEN : M. MAURIAC.

ASSESSEUR : M. GUYOT.

DOYEN HONORAIRE : M. SIGALAS.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. POUSSON, MOURE, W. DUBREUILH, RIVIÈRE, BARTHE, DENIGÈS, SELLIER, BEILLE, CASSAÉT, CHAVANNAZ, PACHON.

PROFESSEURS

	MM.		MM.
Clinique médicale	MAURIAC.	Zoologie et parasitologie	MANDOUL.
id.	DUPÉRIÉ.	Médecine expérimentale	AUBERTIN.
Clinique chirurgicale	BÉGOUIN.	Clinique ophtalmologique	TEULIÈRES.
Clinique gynécologique	GUYOT.	Clinique chir. infantile et orthopédie.	ROCHER.
Pathologie et thérapeutiques générales	CARLES.	Clinique méd. des maladies des enfants	CRUCHET.
Clinique d'accouchements	ANDÉRODIAS.	Chimie biologique et médicale	DELAUNAY.
Anatomie path. et microscopie cliniq.	SABRAZÈS.	Physique médicale et pharmaceutique.	SIGALAS.
Anatomie	VILLEMIN.	Médec. coloniale et clin. des mal. exot.	BONNIN.
Anatomie générale et histologie	G. DUBREUIL.	Clinique des mal. cutan. et syphilitiq.	PETGES.
Hygiène	LEURET.	Clinique des maladies des voies urin.	DUVERGEY.
Médecine légale et déontologie	LANDE.	Clinique des mal. nerveuses et mental.	ABADIE.
Electroradiologie et clin. d'électr. méd.	RÉCHOU.	Clinique d'oto-rhino-laryngologie	PORTMANN.
Chimie	CHELLE.	Toxicologie et hygiène appliquée	LABAT.
Botanique et matière médicale	GOLSE.	Hydrologie thérapeutique et climatol.	CREYX.
Pharmacie	DUPOUY.	Clinique dentaire	CAVALIÉ.

LACOSTE (Histologie), PERY (Obstétrique), PERRENS (Maladies mentales). PAPIN (Chirurgie générale).

R. SIGALAS (Parasitologie et sciences naturelles). JEANNENEY (Chirurgie générale)

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.		MM.
Anatomie	DUBECQ.	Chirurgie générale	CHARRIER.
id.	DUFOUR.	id.	LOUBAT.
Physiologie	FABRE.	Obstétrique	RIVIÈRE.
Médecine générale	DAMADE.	Ophtalmologie	BEAUVIEUX
id.	PIÉCHAUD.	Physique médicale	WANGERMEZ
id.	DELMAS-MARSALET	Dermatologie et syphiligraphie	JOULIA.
id.	DE GRAILLY.	Oto-rhino-laryngologie	DESPONS.
id.	FONTAN.	Chimie générale pharm. et toxicologie	VITTE.

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.		MM.
Médecine opératoire	PAPIN.		
Physiologie	FABRE.	Puériculture	FAUGÈRE.
Pathologie médicale	DELMAS-MARSALET	Démonstrations et préparat. pharmac.	VITTE.
Accouchements	PERY.	Zoologie et parasitologie	R. SIGALAS

	MM.
Ophtalmologie	CABANNES (en congé).
Orthopédie chez l'adulte, pour les accidents du travail, les mutilés de guerre et les infirmes.	N.

Le Secrétaire de la Faculté : ROUGERIE.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

A MES PARENTS

Bien faible témoignage d'affection
et de reconnaissance.

A MA SŒUR — A MES FRERES

A MES BELLES-SŒURS — A MON BEAU-FRERE

A TOUS LES MIENS — A MES AMIS

A Monsieur l'Abbé LAUDRIN
Directeur des Œuvres Diocésaines du Morbihan,

Qui nous donna nos premières leçons
de latin.

A MES CAMARADES DE L'ECOLE

A MES PROFESSEURS DE L'ECOLE ET DE
L'ECOLE ANNEXE DE MEDECINE NAVALE DE BREST

A MES MAITRES DE LA FACULTE ET DES HOPITAUX

A Monsieur le Médecin en Chef BRUN

Sous-directeur de l'Ecole principale du Service de Santé
de la Marine et des Troupes Coloniales,
Croix de Guerre,
Officier de la Légion d'honneur,
Officier de l'Instruction Publique.

A Monsieur le Médecin Général CAZAMIAN

Directeur de l'Ecole principale du Service de Santé de la Marine et des Troupes Coloniales,
Officier de la Légion d'honneur,
Officier de l'Instruction Publique.

A Monsieur le Professeur Agrégé BEAUVIEUX

Oculiste des Hôpitaux,
Officier de l'Instruction Publique.

Qui nous inspira le sujet de cette thèse. Qu'il nous soit permis de lui exprimer notre reconnaissance pour le bienveillant accueil que nous avons trouvé auprès de lui.

A MON MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR TEULIERES

Professeur de Clinique ophtalmologique à la Faculté de Médecine de Bordeaux,
Officier de la Légion d'honneur,
Officier de l'Instruction Publique.

Qui nous fait le grand honneur de présider cette thèse.

INTRODUCTION

Les plaies de l'œil, d'un intérêt capital au cours de la dernière guerre, ont conservé toute leur importance du fait de leur fréquence, des complications qu'elles entraînent, du dommage professionnel qui en est souvent la conséquence, enfin de la valeur d'un diagnostic précoce et d'un traitement immédiat.

Les traumatismes oculaires entrent dans le cadre de la « Médecine et Chirurgie d'urgence » et, à ce titre, ne peuvent laisser indifférent le médecin général qui doit « avoir des clartés de tout », et dont les premiers soins conditionneront l'avenir fonctionnel de l'organe atteint, et souvent même son existence.

Nous n'avons pas la prétention d'étudier dans ce modeste travail les blessures du globe oculaire en général ; la question en est bien trop vaste et nécessiterait de longs développements et une compétence que nous ne possédons pas. Nous nous sommes volontairement limité à l'étude du pronostic et du traitement des plaies sclérales pures ; nous avons éliminé les traumatismes qui intéressent à la fois la sclérotique et le segment antérieur. Nous essaierons de faire une mise au point de cette question qui passionna et divisa le monde ophtalmologique. La vieille querelle des énucléateurs et des conservateurs semble terminée. L'expérience de la guerre a donné raison à ces derniers dont le but (celui de la chirurgie moderne) était déjà de réparer les organes sans les mutiler.

DÉLIMITATION DU SUJET

Sous le nom de plaie pénétrante de la sclérotique, nous entendons une plaie qui intéresse la membrane fibreuse de l'œil dans toute son épaisseur, ou les trois enveloppes à la fois : sclérotique, choroïde et rétine.

Pour les autres plaies non pénétrantes, érosions, coupures superficielles, etc..., l'occlusion de l'œil et des précautions antiseptiques suffisent, en général, pour prévenir l'infection et favoriser la cicatrisation.

Nous éliminons aussi de notre étude les plaies de la cornée et du limbe, les ruptures sous-conjonctivales de la sclérotique, et les gros délabrements oculaires qui nécessitent d'emblée l'énucléation ou l'amputation du segment antérieur.

Nous écartons encore les cas où, à la suite d'une perforation du globe oculaire, un corps étranger, métallique ou non, est resté dans son intérieur. Cet accident peut entraîner la perte de l'œil blessé, quelquefois même celle de son congénère par sympathie, si l'on n'intervient pas à temps, et nécessite une instrumentation et une thérapeutique spéciales (électro-aimant, radiographie).

Nous nous sommes proposé d'étudier plus spécialement le pronostic et le traitement des plaies sclérales pures, par instruments tranchants.

Nous envisagerons donc successivement dans les différents chapitres qui vont suivre :

1) un bref exposé historique,
2) une rapide étude anatomo-clinique,
3) les complications,
4) les différents éléments du pronostic,
5) le traitement et son influence sur le pronostic.

HISTORIQUE

De tous temps, le pronostic des blessures de la sclérotique a été considéré comme très sévère ; un « œil crevé » pour les anciens ophtalmologistes est synonyme d'œil perdu et les traités de Bartixt, de Bartholinus, de Saint-Yves sont tout à fait sobres en considérations cliniques et thérapeutiques sur les plaies perforantes du globe.

Cette tendance pessimiste ne fit que s'accentuer dans la première moitié du XIXe siècle. C'est ainsi que Demours écrivait en 1818 : « L'œil est presque toujours perdu lorsqu'un corps étranger a été introduit dans le globe oculaire, soit à travers la cornée, soit à travers la sclérotique. » Quelques années plus tard, Mackensie lui-même disait que la rupture de la sclérotique entraîne presque toujours la perte de la vision, perte due à l'issue du vitré et à l'inflammation de l'œil.

Quelque espoir restait encore aux cliniciens d'alors, mais leurs moyens thérapeutiques nous paraîtraient aujourd'hui bien faibles pour éviter l'infection et la fonte purulente de l'œil. Les auteurs du « Compendium » conseillent la compression méthodique et l'immobilité absolue de l'organe blessé, accessoirement la fermeture des paupières à l'aide du diachylon ou du taffetas d'Angleterre. Mackensie, Desmarres père et tous les ophtalmologistes en renom n'employaient pas d'autre traitement, et pour eux aussi l'immobilité et une compression méthodique paraissaient remplir toutes les indications.

Ainsi désarmés, les chirurgiens, pour éviter aux malades d'inutiles douleurs, pour prévenir surtout les dangers de l'ophtalmie sympathique, énucléaient de bonne heure l'œil gravement atteint. Cette redoutable complication des traumatismes oculaires, capable d'entraîner la perte de la vision de l'œil sain, commence à passionner le monde ophtalmologique. Citons les publications de Demours, de Wardrop, de Von Ammon, les travaux de Mackensie, Nélaton, Brondeau en France, ceux de Crampton et Princhard en Angleterre, de Himly en Allemagne, etc... (1)

Il n'en fallait pas davantage pour imprimer à la thérapeutique de ces affections un caractère par trop radical : on usa de l'énucléation et on en abusa. Certes, la crainte de l'ophtalmie sympathique est le « commencement de la sagesse » en matière de traumatismes oculaires ; mais il ne faut pas que cette crainte exagérée empêche toutes les tentatives de thérapeutique conservatrice.

Ces tentatives passèrent donc à peu près inaperçues, et Baretti (2), en publiant la première observation de conservation du globe par suture de la sclérotique, ne fut suivi que par quelques chirurgiens plus entreprenants. Signalons les succès obtenus par Critchett en 1860, Pommeroy et Bowmann, l'article publié par Thomas Windsor en 1871 dans les *Manchester medical and surgical Reports* sous le titre de « Traitement des plaies de l'œil par la suture », et surtout les travaux de G. Lawson, de Londres, et de Thomas Pooley de New-York.

En effet, comment ne pas considérer ces résultats comme d'heureuses exceptions, lorsque Cohn et les statistiques allemandes établissent que 55 % des blessures du globe entraînent l'ophtalmie sympathie ? Aussi Warlomont, au Congrès Ophtalmologique international de Londres en 1872, recommande l'énucléation « prévèn-

(1) Voir Thèse Corcelle.

(2) *Gaz. Ital. des Etats Sardes.* Janvier 1833.

tive » dans tous les cas de traumatismes ou d'affections graves de l'œil.

A cette époque, de nouveaux éléments entrent en scène, et l'application des règles de l'asepsie et de l'antisepsie met un frein à des mutilations inutiles. Galezowski, Yvert (1880), Cieutat (1884), Puech et Schuttelaere (1889), Galezowski encore, Armaignac, Rolland et Bourgeois en 1891, Fromaget et Badal en 1893, Fage en 1894, etc..., démontrent que la suture de la sclérotique dans les plaies étendues, que le simple recouvrement conjonctival dans les plaies étroites, permettent d'espérer dans bien des cas le rétablissement plus ou moins complet des fonctions de l'œil.

De 1895 à 1914, on trouve dans la littérature de nombreux faits cliniques et quelques statistiques. Les observations de Panas, Lagrange, Brunetière, Fromaget, Aubaret, Jocqs, etc..., sont autant de démentis à ce mot de De Wecker que « fréquemment les premiers soins donnés à un blessé lui sont plus funestes que la blessure elle-même ».

A la veille de la guerre, le traitement conservateur des plaies du globe oculaire est donc admis par tous les ophtalmologistes, mais les chirurgiens et les médecins généraux ont conservé la notion de la fréquence de l'ophtalmie sympathique. L'absence de spécialistes dans les hôpitaux de l'avant et aussi, il faut l'avouer, l'insuffisance du matériel expliquent le nombre considérable d'énucléations pratiquées durant les premiers mois du conflit. Mais bientôt, grâce aux suggestions des professeurs de Lapersonne et Lagrange, il devint possible de confier à des ophtalmologistes le traitement quasi-immédiat des traumatismes oculaires, pour le plus grand bien des blessés.

D'autre part, de nombreuses publications mettent en relief la rareté de l'ophtalmie sympathique, constatation fort inattendue, vu la grande fréquence des blessures du

globe. Citons les statistiques de Morax, Poulard, Dinmer, le rapport de Paul Petit à la Société d'Ophtalmologie de Paris le 18 avril 1916, l'article de Weekers (*Annales d'oculistiques,* avril 1917). On protesta dès lors vigoureusement contre le prurit d'énucléation de certains opérateurs, et le professeur de Lapersonne, entre autres, adresse, le 2 avril 1917, une note au Sous-Secrétaire d'Etat du Service de Santé où il déclare que « les indications formelles de l'énucléation d'un œil vingt-quatre ou quarante-huit heures après la blessure sont extrêmement rares » et qu'il faut condamner cette méthode qui consiste à procéder hâtivement à l'énucléation simultanée des deux yeux, véritable « nulla speranza » pour les malheureux blessés.

Le dogme de l'intervention économique et conservatrice ainsi affirmé, la modalité de fermeture de la solution de continuité parut un point relativement accessoire et fut laissée au libre choix de l'opérateur. Pour des raisons diverses, le recouvrement conjonctival partiel ou total fut plus employé que la suture de la cornée et de la sclérotique. La grande expérience de la guerre n'est pas restée inutile et le principe de l'intervention précoce avec suture primitive a été appliqué à toute la chirurgie orbitaire, en particulier pour les accidents du travail.

Citons enfin les thèses de Picard, Cousin, Bodard, Lacoste, Ostwald, les statistiques de Slavik, Terrien et Cousin, Condero, Maxted, Cross, Dolfus et Halbron, le travail du professeur Beauvieux dans les *Archives d'Ophtalmologie* 1927, et nous aurons réuni tous les éléments bibliographiques importants qui nous serviront à analyser les éléments si nombreux et si divers du pronostic des plaies de la sclérotique.

ÉTUDE ANATOMO-CLINIQUE

Les plaies pénétrantes de la sclérotique, tout en étant beaucoup moins fréquentes que celles de la cornée, se rencontrent assez souvent dans la pratique courante. Les hommes et principalement les ouvriers métallurgistes y sont journellement exposés, mais on les observe aussi bien chez les travailleurs des champs, les femmes et les enfants.

La nature de l'agent vulnérant varie avec le mode d'existence du sujet : éclats métalliques, éclats de bois, de pierre, de verre, instruments piquants et tranchants tels que couteaux, canifs, ciseaux, etc...

Dans les plaies de la sclérotique seule, les enveloppes sous-jacentes (choroïde et rétine) sont respectées, et il n'existe point de communication entre le contenu du globe de l'œil et l'extérieur. La rareté de cette lésion traumatique s'explique d'une manière toute simple, quand on songe à la différence de structure qui existe entre la sclérotique et la choroïde composées, l'une d'un tissu fibro-élastique excessivement résistant, l'autre, au contraire, d'une couche lamineuse et vasculaire d'une ténuité et d'une délicatesse extrêmes. Or, il est bien évident, à priori, que tout instrument vulnérant ou tout corps animé d'une force suffisante pour traverser l'épaisseur de la sclérotique poursuivra le plus souvent son mouvement en avant jusqu'à l'intérieur même du globe de l'œil, sans être arrêté ni par la choroïde, ni par la rétine. Aussi les exemples de lésion limitée à la sclérotique sont-ils exceptionnels. Suivant les dimensions de l'incision, suivant surtout que la plaie est méridienne ou transversale, les lèvres en

sont très rapprochées (plaie méridienne) ou, au contraire, la plaie baille (plaie transversale) et la choroïde vient faire hernie au dehors sous forme d'une tumeur noirâtre, ce qui peut nécessiter l'excision du prolapsus et la suture des deux lèvres de la solution de continuité.

Le plus souvent, la plaie intéresse à la fois les trois tuniques de l'œil : sclérotique, choroïde et rétine. Nous avons alors affaire à une plaie pénétrante du globe, dont le pronostic est beaucoup plus sévère.

La plaie peut présenter la forme et les dimensions les plus variées ; cliniquement, on peut envisager trois cas : elle est facilement visible à l'examen direct, elle est difficile à découvrir, elle est invisible.

Dans le premier cas, le diagnostic s'impose : la plaie siège au voisinage du segment antérieur. On reconnaît l'ouverture conjonctivale et la blessure sclérale sous-jacente dont les lèvres écartées donnent issue à une hernie de vitré pur ou mélangé de sang. Le vitré sort aussitôt après le traumatisme, mais son écoulement s'arrête bien vite en général pour faire place à un suintement minime ; en effet, la sclérotique est un tissu fibreux, rigide, dont l'élasticité est rapidement satisfaite, de sorte qu'elle n'a aucune tendance à expulser son contenu, si des pressions intempestives ne viennent pas en provoquer l'issue. La hernie des membranes profondes ne se produirait que très rarement dans ces cas de plaie perforante du globe, à l'inverse de ce qui se passe dans le segment antérieur où la hernie de l'iris ou du corps ciliaire est la règle. Par contre, nous avons déjà noté l'issue fréquente de la choroïde ou du corps ciliaire dans les blessures de la sclérotique seule, sans participation des membranes profondes.

La plaie peut être difficile à découvrir, si elle siège près des culs-de-sac, ou encore si, grâce à ses petites dimensions, une conjonctive ecchymotique et œdémateuse la recouvre et la cache. Il faut parcourir soigneusement

toutes les portions de la conjonctive bulbaire et vérifier les points ecchymotiques pour s'assurer qu'ils ne s'accompagnent pas d'une boutonnière conjonctivo-sclérale.

Enfin, dans un dernier groupe de faits, la plaie est invisible si extrêmement petite (simples piqûres que nous n'avons pas à étudier ici) et dans les cas où, l'instrument vulnérant pénétrant à travers les paupières, a perforé la sclérotique en arrière du sac conjonctival.

Dans ces conditions, comment poser le diagnostic de plaie pénétrante de la sclérotique ? Voici, d'après Duverger, les symptômes dont l'association permet de soupçonner la perforation : une ecchymose palpébrale ou conjonctivale disproportionnée avec le traumatisme ; un chémosis pâle, précoce, diffus, sans rapport avec une infection au début, mais indice de filtration des liquides de l'œil sous la conjonctive ; une profondeur anormale de la chambre antérieure, parfois considérable, pouvant en imposer pour une subluxation du cristallin ; une disposition particulière de l'iris dont la portion pupillaire garde sa situation frontale et est refoulée parallèlement à elle-même, tandis que son tiers périphérique tourne de 90° autour de son insertion pour se diriger directement en arrière et présente un ou deux plis (iris en accordéon). L'irido-donésis fait toujours défaut, ce qui, joint à cette disposition particulière de l'iris, distingue facilement cet ensemble de symptômes de la subluxation vraie du cristallin. Le tonus est très diminué.

Ces signes résultent de la différence de pression entre les deux cavités de l'œil : vitréenne et chambre antérieure. Mais très vite ces troubles disparaissent : en quelques jours la chambre antérieure reprend sa profondeur normale, l'iris sa disposition habituelle et il ne reste aucune trace de ces modifications transitoires. Cet aspect spécial de la chambre antérieure possède une grande valeur et, joint à l'examen ophtalmoscopique, permettra de poser

avec quasi-certitude le diagnostic de plaie pénétrante du segment postérieur.

Nous avons insisté sur ce point spécial de diagnostic, car nous pensons qu'ignorer une telle lésion engage lourdement la responsabilité du médecin qui se contenterait de poser un ou deux points de suture sur la plaie palpébrale.

Notons encore, dans l'histoire des plaies pénétrantes de la sclérotique, la bénignité relative des symptômes subjectifs et le faible degré de la réaction inflammatoire, nullement en rapport avec la gravité des lésions. La douleur est rarement signalée dans les observations ; à peine est-il question d'un peu de gêne, d'une sensation de pesanteur à la région orbitaire. Pas de rougeur, pas de photophobie notable ; seuls, le trouble de la vision et l'ecchymose sous-conjonctivale décident parfois le blessé à venir réclamer le secours de l'art ; encore en rencontre-t-on qui, peu soucieux de leur personne, attendent plusieurs jours avant de consulter. La plaie, dans ces conditions, s'infecte secondairement et le pronostic s'assombrit singulièrement. Toute infection, même atténuée, peut en effet entraîner la perte totale du globe et augmente les dangers d'ophtalmie sympathique.

Nous grouperons les multiples complications qui peuvent assaillir l'œil blessé plus ou moins tardivement en deux grands groupes :

Les complications infectieuses { *a*) primaires ou aiguës, *b*) secondaires ou atténuées ;

Les complications mécaniques { *a*) immédiates ou traumatiques, *b*) médiates ou cicatricielles.

LES COMPLICATIONS INFECTIEUSES

1. — L'Infection primaire.

Quand un germe virulent pénètre à travers une plaie accidentelle ou opératoire de l'œil, il trouve dans les milieux intérieurs des conditions tellement favorables à sa pullulation qu'il ne tarde pas à déchaîner une infection violente ; c'est l'infection primaire, premier stade d'une évolution à peu près fatale vers la panophtalmie.

L'œil blessé, d'abord indolore, devient le siège, dans la nuit qui suit l'accident, de douleurs intolérables. Le patient dort mal, est agité, fiévreux. Le lendemain, il se présente avec des paupières déjà tuméfiées, qu'il entr'ouvre difficilement à cause de l'œdème et de la photophobie. La conjonctive est rouge, chémotique et secrète du muco-pus. La cornée laisse voir un iris hyperémié, bosselé, un trouble de l'humeur aqueuse, puis un exsudat purulent dans les parties déclives de la chambre antérieure.

Ces phénomènes peuvent rétrocéder sous l'influence du traitement, mais plus souvent la suppuration gagne l'œil tout entier ; et aux symptômes d'iridochoroïdite suppurée s'ajoutent ceux de la panophtalmie : la protusion du globe et la perforation de ses enveloppes. Il n'existe plus alors d'autre règle thérapeutique qu'une prompte énucléation.

2. — L'infection secondaire.

Autrement importante par sa fréquence et la multiplicité de ses manifestations est l'infection secondaire. Nous en décrirons rapidement les différentes formes.

A) *L'iridocyclochoroïdite plastique subaiguë.*

Une plaie sclérale récente se présente à nous avec les caractères classiques ; l'accident remonte à quelques heures ; l'œil complètement indolore est à peine injecté ; l'hémorragie intraoculaire est peu considérable et le patient n'a pas perdu toute perception lumineuse ; l'hypotonie est la règle. En somme, le cas paraît favorable.

Le lendemain, on est assailli par les plaintes du blessé qui déclare avoir souffert. L'œil est un peu plus injecté que la veille et tout aussi mou. La pupille est légèrement rétrécie, l'iris intumescent et décoloré. Du côté de la plaie, rien d'anormal.

Les jours suivants, la rougeur augmente, et les phénomènes irritatifs et subjectifs : photophobie, larmoiement, douleurs, s'accentuent. L'examen attentif de l'œil révèle la présence de nombreuses synéchies. A l'éclairage direct, on s'aperçoit que des flocons grisâtres se sont ajoutés aux exsudats hémorragiques du vitré. La perception lumineuse en souffre ; l'œil est déplorablement mou. Le mal ne suit pas une progression constante et présente des alternatives d'amélioration et d'aggravation ; à l'hypotonie peut succéder une hypertonie brusque et passagère, ou bien un véritable glaucome secondaire. Peu à peu, à la suite de poussées répétées d'iridocyclite avec exsudats pupillaires abondants, en raison de l'atrophie de l'iris et surtout du corps ciliaire, la nutrition de l'œil est définitivement compromise. Le corps vitré se rétracte et entraîne avec lui la rétine qui se décolle ; la cornée perd sa transparence, se plisse ; la coque oculaire s'affaisse, et bridée par les muscles droits, prend un aspect carré bien connu. La perte de l'organe est consommée. L'énucléation, ici encore, s'impose pour délivrer le patient d'un moignon douloureux, informe, et qui risque de compromettre par sympathie l'œil sain.

b) *L'iridocyclite chronique.*

Cette deuxième forme d'infection tardive est de toutes la plus insidieuse. Elle éclate plus tardivement que la précédente, vers le dixième jour, entravant une guérison qui paraissait assurée.

La photophobie, le larmoiement, les douleurs spontanées sont beaucoup moins accusés ; mais deux signes doivent attirer l'attention : l'œil est rouge ; l'œil est douloureux à la pression, dans une zone bien limitée correspondant à la région ciliaire. De plus, pour certains auteurs, les hémorragies du vitré n'auraient aucune tendance à la résorption ; ce serait là un bon signe d'hypoinfection.

La thérapeutique antiphlogistique (frictions mercurielles) et antiseptique (injections de cyanure) donne, dans nombre de cas, d'excellents résultats ; les phénomènes diminuent d'intensité, et la guérison est souvent compatible avec une bonne vision.

D'autres fois, à une première poussée se succèdent d'autres, qui vont en redoublant de fréquence et d'intensité et aboutissent après plusieurs mois à une phtisie cyclitique du globe. C'est surtout en présence de ces formes que l'aphorisme de Arlt se justifie : « Ne pas porter un jugement définitif sur la gravité d'une plaie pénétrante de la sclérotique avant que plusieurs mois ne soient écoulés ».

Mais le grand danger de ces cyclites rebelles est l'ophtalmie sympathique.

c) *L'ophtalmie sympathique.*

Nous ne pensons soulever aucune protestation en rangeant l'ophtalmie sympathique parmi les complications infectieuses des plaies pénétrantes du globe. Nous ne rap-

pelerons pas les multiples théories émises sur l'origine et la nature de cette affection : théorie toxique, anaphylactique, nerveuse, infectieuse, mixte. Nous dirons simplement que la majorité des auteurs actuels admettent la théorie infectieuse, qui cadre mieux avec la clinique et l'anatomie pathologique. L'ophtalmie sympathique serait due à un virus filtrant encore inconnu, présentant beaucoup d'analogies avec le virus filtrant tuberculeux (1). Ce virus serait un hôte inconstant des culs-de-sac conjonctivaux, et son agression ne serait possible qu'à la suite d'une lésion ouverte du tractus uvéal.

L'ophtalmie sympathique est une affection rare. Morax ne l'a observée qu'une fois sur 1.500 blessures oculaires ; Lagrange, cinq fois sur 2.554 ; Weekers, zéro sur 800 ; Picard, zéro sur 161 ; Maxted, une fois sur 106 cas ; Slavik, cinq fois sur 542 cas ; Cordero, une fois sur 936 ; G. Dvorak Théobald, onze fois dans une statistique comprenant 1.465 plaies pénétrantes, 7.444 opérations de cataracte, et 2.922 opérations intraoculaires diverses ; Dolfus et Halbron, cinq fois sur 394 plaies pénétrantes.

D'autre part, si l'ophtalmie sympathique reste toujours une affection grave, les guérisons sont plus fréquentes qu'on ne le pensait autrefois. Classiquement, elle se présente sous des aspects cliniques différents, d'uvéite séreuse,

L'uvéite séreuse, torpide, se manifeste par un peu de

L'uvéite sérieuse, torpide, se manifeste par un peu de baisse de la vision, des dépôts à la face postérieure de la cornée, et une élévation de la tension oculaire.

L'uvéite plastique présente les symptômes d'une iridocyclite subaiguë : pupille fixe, non influencée par l'atropine ; des synèchies postérieures ; du trouble des milieux, en particulier du vitré ; des dépôts à la face postérieure de la cornée ; une forte baisse de la vision.

La papillo-rétinite, avec altération nette du fond d'œil : papille floue, avec vaisseaux dilatés et hyperhémie

(1) Thèse Corcelle.

totale du fond d'œil — une forte diminution de l'acuité visuelle, un rétrécissement du champ visuel et de la dyschromatopie.

Nous rappelerons simplement que cette dernière forme guérit très bien et même rapidement ; que les deux premières sont plus sérieuses, et que la cécité en est le terme à peu près fatal, lorsqu'apparaissent les symptômes suivants que l'on a groupés en un « syndrome malin » (1) : une légère hyperthermie, une altération des traits, une lassitude inexpliquée, de l'anorexie, des céphalées intermittentes, et surtout des complications extraoculaires (surdité). La notion d'un terrain déficient est encore d'un mauvais pronostic.

Au contraire, le retour à un certain degré de vision pourrait être envisagé, lorsqu'on note une forme plastique légère, à fortiori une uvéite séreuse, l'absence de tout signe général, un bon terrain étiologique, l'allure traînante de l'affection.

De ces deux notions (rareté de l'ophtalmie sympathique — guérison, sinon fréquente, du moins possible dans bien des cas) découle une conséquence thérapeutique de la plus haute importance : le rejet absolu de l' « énucléation dite préventive », pratiquée par les chirurgiens d'avant-guerre dans les premiers jours qui suivaient le traumatisme. Le traitement sera « conservateur à outrance ».

Ces complications infectieuses sont graves, elles mettent en danger l'existence même de l'organe.

Les complications mécaniques, qu'il nous reste à étudier, compromettent souvent l'intégrité de la vision, mais ne nécessitent que rarement l'ablation de l'œil blessé.

(1) Thèse Corcelle.

LES COMPLICATIONS MÉCANIQUES

1. — Les complications mécaniques immédiates

Elles sont la conséquence directe du traumatisme. Nous notons : la hernie du tractus uvéal, la blessure des membranes profondes, l'issue du vitré, l'hémorragie intraoculaire et les décollements primitifs de la rétine.

Lorsque la sclérotique présente une solution de continuité, la pression intraoculaire, n'étant plus équilibrée en ce point, tend à chasser, à travers la plaie, membranes et milieux intérieurs. Suivant le siège et la profondeur de la blessure, on se trouvera donc en présence soit d'un enclavement ciliaire, soit d'un enclavement choroïdien, soit d'un prolapsus du vitré.

La hernie du tractus uvéal revêt toujours une gravité particulière ; on admet, en effet, que la conjonctive étant un milieu septique infecte inévitablement les parties herniées qui restent plusieurs heures à son contact.

La blessure de la choroïde, tunique vasculaire de l'œil, s'accompagne généralement de plaie de la rétine, et il en résulte une hémorragie intraoculaire d'importance variable. Le sang se répand dans le vitré et rend impossible l'examen ophtalmoscopique du fond d'œil. On voit à l'ophtalmoscope des flocons noirs et abondants se mettre en mouvement chaque fois que l'œil bouge, et retomber dans les parties inférieures quand l'œil redevient immobile. La vision diminue aussitôt après l'accident, et le blessé perçoit les flocons en mouvement sous l'aspect de nuages mobiles qui passent devant l'œil en obscurcissant la vision. Quand l'hémorragie est abondante, le sang s'avance jusqu'à la face postérieure du cristallin ; la pu-

pille présente à l'éclairage latéral un reflet rougeâtre. Dans les hémorragies très abondantes, la matière colorante du sang diffuse dans tout le globe oculaire, et on voit l'iris prendre sous cette influence une teinte jaunâtre qui contraste avec la teinte normale de l'iris opposé. — Les hémorragies du vitré se résorbent presque toujours, surtout chez les sujets jeunes ; cependant, lorsqu'elles sont très abondantes, elles peuvent êtres suivies de glaucome, principalement chez les sujets âgés, ou même amener une désorganisation de l'œil et des altérations visuelles irrémédiables.

L'issue du corps vitré est constante dans les plaies tant soit peu étendues. Pour les anciens auteurs, toute perte de vitré, d'importance moyenne, déterminait des troubles graves. C'est ainsi que Mackensie, en 1856, écrivait (Mackensie, « Traité des maladies de l'œil ». Traduction Warlemont et Tastelin) : « La vision est le plus souvent détruite par la perte d'humeur vitrée... ». Vingt ans plus tard, Gayat (de Lyon) ne peut que confirmer ce fâcheux pronostic : « Toute blessure profonde du corps vitré met la vision en danger » (Gayat : « Pronostic des blessures du corps vitré », *Lyon Médical*, 1876). De Schuttelaere, dans sa thèse, déclare qu' « une perte de vitré qui dépasse le tiers de sa totalité entraîne généralement par diminution de pression le retrait de sa partie restante, et par suite un décollement de la rétine rebelle à tous les traitements ». Pour Ostwald (Thèse Paris 1925), la perte du vitré entraîne « un décollement de la rétine, puis une cataracte régressive, enfin une atrophie du globe ».

Ces opinions sont trop pessimistes en général ; il est parfaitement reconnu aujourd'hui que ce liquide se reproduit avec une rapidité réellement surprenante dans certains cas, et que, dans l'espace de quelques heures, un œil complètement affaissé peut reprendre sa forme et son volume normal. Les observations d'opération de cataracte,

dans lesquelles l'œil est pour ainsi dire vidé, et qui sont cependant suivies de succès, nous en offrent la preuve la plus saisissante. Nous citerons une observation remarquable à ce point de vue de M. le professeur agrégé Beauvieux. Il s'agit d'une dame blessée dans un accident de tramway par un éclat de verre de vitre. L'écoulement du vitré fut considérable. Après suture de la plaie, l'œil reprit bien vite son tonus normal ; malgré une myopie préexistante de dix dioptries, un décollement immédiat de la rétine ne fut pas observé.

L'humeur vitrée paraît donc se régénérer très vite. Mais en nous exprimant ainsi, nous commettons un abus de langage. En effet, le vitré reste toujours une énigme anatomique et embryologique. Classiquement, le corps vitré serait constitué par un assemblage de fibres, les unes principales, les autres secondaires, se croisant de façon à constituer un ensemble disposé en couches concentriques. Entre les mailles du réseau se trouve un liquide entièrement clair. Ces fibres auraient une origine soit épithéliale, soit conjonctive, et le vitré serait un tissu épithélial ou conjonctif. A cette théorie, jusqu'ici classique, du « vitré-tissu », s'oppose la théorie moderne du « vitré-masse amorphe colloïdale ». Quoiqu'il en soit, on considère actuellement les vaisseaux des procès ciliaires comme la source exclusive ou principale des liquides alimentant le vitré. Redslob a expérimenté sur les lapins, et dans son rapport à la Société Française d'Ophtalmologie, juillet 1932, il conclut que « chez cet animal, la perte de vitré est uniquement remplacée par un transsudat protéique provenant des vaisseaux de la choroïde, de la rétine et surtout du corps ciliaire. Il n'y a pas de néoformation vitréenne proprement dite par le mécanisme embryonnaire. » Que le vitré soit un tissu et se régénère par division cellulaire comme un tissu, ou qu'il soit un colloïde, le fait capital, c'est qu'il dépend pour sa nutrition, et son remplacement, des vaisseaux des procès

ciliaires. Nous comprenons pourquoi une perte très abondante du vitré chez un sujet jeune a peu de conséquences, et avec quelle rapidité elle est compensée. Mais si la blessure, au lieu de porter sur le segment postérieur du globe, intéresse le corps ciliaire sur une bonne longueur, diminuant d'autant l'activité de cette glande ; ou, ce qui revient au même, si la perte du vitré a lieu chez un sujet âgé, à vaisseaux sclérosés, la quantité ou la qualité d'humeur aqueuse n'est plus suffisante pour la régénération du corps vitré. Nous dirons donc qu'une perte importante de vitré chez un sujet jeune, sans plaie du corps ciliaire, peut être rapidement compensée et n'entraîner dans certains cas aucun dommage ; elle sera plus grave chez un sujet âgé, à vaisseaux sclérosés, et qui présente une blessure de la région ciliaire.

Le décollement immédiat de la rétine peut reconnaître deux mécanismes pathogéniques particuliers : il peut être, en effet, le résultat direct du traumatisme, ou de la brusque diminution du volume du globe et de la dépression de la sclérotique par des manœuvres intempestives. Dans le premier cas, les conséquences en sont beaucoup moins fâcheuses, et il peut même disparaître spontanément, alors qu'il n'est pas très étendu. Dans le second cas, le décollement présente toujours des dimensions considérables et permet bien rarement le rétablissement de la vision, si une thérapeutique active et précoce n'est pas mise en jeu.

2. — **Les complications tardives cicatricielles.**

Une plaie sclérale nette, peu étendue, à bords rectilignes bien coaptés, peut cicatriser d'une façon parfaite. Il n'en est plus de même lorsque les lèvres en sont écartées, qu'il existe une hernie du vitré ou de la choroïde ; dans les plaies sinueuses, à lambeaux, la réparation, laissée à elle-même, ne se fait jamais sans dommage.

Nous diviserons les cicatrices vicieuses qui en résultent en deux groupes :

1) les cicatrices ectatiques ou staphylomateuses,
2) les cicatrices rétractiles.

Les premières sont infiniment plus rares depuis l'introduction de la suture dans le traitement des plaies sclérales et ne donnent généralement pas lieu au staphylome progressif. Mais autrefois, à la suite de larges solutions de continuité, la cicatrice amincie et trop faible pour supporter le tonus normal se laissait distendre ; sa paroi s'amincissait, se relâchait et l'on voyait progressivement l'œil devenir énorme (buphtalmie ou œil de bœuf). Aujourd'hui ces faits sont devenus exceptionnels.

Les cicatrices rétractiles surviennent le plus généralement après sutures. Les lèvres de la plaie réunies sont légèrement entropionnées, et après guérison, on constate que la sclérotique à ce niveau est plissée et comme attirée par une adhérence vers l'intérieur de l'œil. En réalité, ces adhérences ne manquent jamais et sont la source de graves complications qui surviennent tardivement. La sclérose de la choroïde et surtout du corps ciliaire, membrane nourricière de l'œil, entraîne l'atrophie de cet organe. — Au niveau de la plaie, la cicatrice a soudé entre elles les trois membranes de l'œil : sclérotique, choroïde et rétine ; dans les semaines qui suivent l'accident, elle se rétracte, tiraille la rétine, l'attire à elle et la décolle. A l'examen ophtalmoscopique, on voit une rétine plissée dont les plis convergent vers la cicatrice.

A côté des phénomènes qui se passent au niveau de la plaie, il nous faut mentionner les altérations possibles des milieux intérieurs qui surviennent à partir de la troisième ou quatrième semaine qui suit l'accident.

L'atrophie du globe qui se manifeste par une hypotonie très marquée, un aspect blanc, mollasse, et qu'il faut distinguer de la phtisie, suite des iridocyclites, résulte de la

perte trop abondante du vitré et de l'étranglement cicatriciel du corps ciliaire.

L'hémorragie intraoculaire de moyenne intensité se résorbe en général spontanément ; la résorption peut demander des mois, mais finalement le blessé se trouve débarrassé définitivement des mouches volantes qui semblaient se promener constamment devant ses yeux. Par contre, les hématocèles considérables du globe de l'œil entraînent à peu près fatalement, à la suite, la perte absolue de la vision ; trop heureux encore, quand elles n'amènent pas la désorganisation complète de l'organe.

Devant cette copieuse énumération des désordres qui guettent l'œil blessé, nous comprenons le pessimisme irréductible des anciens auteurs. Et pourtant l'observation clinique nous montre que la survie de l'organe et celle plus ou moins complète de la fonction ne sont point rares. Si devant certaines de ces complications nous demeurons impuissants, d'autres peuvent être jugulées par nos moyens thérapeutiques. Elles ne se produisent pas fatalement, mais doivent être redoutées plus ou moins suivant les caractères cliniques de la plaie. Nous allons donc étudier ces derniers, et nous verrons que dans certains cas nous pouvons espérer un retour plus ou moins marqué de la vision ; dans d'autres, notre idéal, beaucoup plus modeste, sera de conserver un œil d'apparence normale. Quelquefois enfin, l'ablation de l'organe blessé sera une règle de conduite judicieuse.

LES ÉLÉMENTS DU PRONOSTIC

Dans aucune circonstance, il ne faut plus de sagacité et de prudence que dans le pronostic des traumatismes de l'œil. La responsabilité du praticien est engagée, surtout dans les cas d'expertise médico-légale, et une erreur de sa part, outre qu'elle compromet sa réputation, peut lui attirer de sérieux désagréments. Il apportera donc toujours la plus grande réserve dans ses appréciations.

La multiplicité et la gravité des lésions que nous avons signalées comme accompagnant les blessures de la sclérotique doivent engager le médecin à annoncer au blessé ou à sa famille que la conservation de l'œil blessé ne peut être assurée avant plusieurs semaines ; et qu'une fois l'existence de l'organe assurée, la vision peut être sérieusement compromise.

L'organe survivra-t-il au traumatisme ?

La fonction survivra-t-elle dans l'organe ?

Telles sont les deux questions que se pose le praticien ; et la première pose un nouveau dilemne : Faut-il sacrifier immédiatement l'œil blessé ? Est-il préférable de temporiser ?

La décision immédiate, l'oculiste la prendra en étudiant les caractères cliniques de la plaie, à savoir son siège, son étendue, sa forme et sa direction ; la nature de l'agent vulnérant, l'état antérieur de l'œil blessé, et surtout l'asepsie de la blessure.

A) *Siège de la plaie.* — Les plaies sclérales siègent avec prédilection dans le segment antérieur de la calotte fibreuse, principalement en dehors et en bas, région moins bien protégée. Mais nous avons vu qu'un agent

vulnérant, pénétrant à travers les paupières (ou même à travers l'orbite dans les plaies de guerre) peut perforer la sclérotique au niveau de l'équateur ou de l'hémisphère postérieur.

Les plus graves sont celles qui avoisinent le limbe et ont intéressé le corps ciliaire. Lagrange, dans un rapport à l'Académie de Médecine, a montré la gravité particulière des plaies de cette région : Sur 18 plaies ciliaires (sans corps étrangers intraoculaires), on note 2 cas d'ophtalmie sympathique, 9 cas où l'œil succombe à l'iridocyclite, 7 cas où l'œil conserve une certaine vision. Sur 15 plaies en dehors de cette région, nous notons deux énucléations — 4 fois une acuité supérieure à 4/10e; 2 fois une acuité égale ou supérieure à 1/10e; 3 fois une vision inférieure à 1/10e; 3 fois une vision nulle avec une tension normale. — Aucune ophtalmie sympathique.

En effet, le corps ciliaire, par sa partie postérieure, vasculaire, secrète l'humeur aqueuse et prend une part active à la nutrition du globe. Lorsqu'une plaie l'intéresse sur une certaine étendue, on peut voir, même en l'absence de toute infection, l'œil présenter une hypotonie durable et finalement se résorber et s'atrophier.

L'hypotonie, dans les instants qui suivent l'accident, peut être excessivement marquée, même en l'absence de tout écoulement de vitré. Il suffit d'une simple piqûre du corps ciliaire, et ce trouble est sous la dépendance de phénomènes vasomoteurs dont le balancement dans les limites normales a été perturbé. Nous rappelerons l'observation présentée par Pesme et Duthil (*Gazette des Sciences Médicales de Bordeaux*, 1921) : il s'agissait d'un jeune homme d'une vingtaine années atteint d'une petite plaie contuse, de 3 millimètres environ, dans la région ciliaire. La tension tomba au point de rendre l'œil mou comme un chiffon et n'atteignit son chiffre normal que très lentement. Si à cette hypotonie réflexe s'ajoute encore une

baisse de tension intraoculaire par perte de vitré, on conçoit combien la rétine est exposée à se décoller.

Mais surtout les blessures du corps ciliaire sont graves parce qu'elles se compliquent trop souvent d'ophtalmie sympathique. Il semble que le virus qui est à l'origine de cette affection ait besoin, pour pulluler, d'un milieu spécial, que lui fournit le corps ciliaire par la complexité de sa structure, par la richesse de son plexus nerveux et vasculaire.

Notons en passant le contraste qui existe entre la bénignité relative des plaies sclérales pures et la gravité des plaies scléro-cornéennes qui s'accompagnent toujours de délabrements étendus : déchirures et hernie de l'iris, cataracte traumatique (« Défiez-vous des cataractes traumatiques », disait Trélat), subluxation de la lentille pouvant déclancher une crise de glaucome aigu ; hémorragies du vitré et de la chambre antérieure ; attrition du corps ciliaire... Le pronostic fonctionnel éloigné est encore bien moins favorable dans cette dernière catégorie de plaies : La vision est presque toujours compromise par suite de la déformation de la pupille, de la présence d'un leucome, d'un astigmatisme cornéen ; si le cristallin a été lésé, les interventions ultérieures pour l'extraire peuvent réveiller l'infection demeurée latente ; enfin, les meilleurs résultats opératoires sont toujours limités par la perte de la vision binoculaire, conséquence d'une anisométropie considérable (1).

B) *Etendue, direction et forme de la plaie.* — Le pronostic des plaies sclérales est encore lié étroitement à leur étendue, à leur direction et à leur forme.

Une plaie longue, outre qu'elle a plus de chances d'empiéter sur le limbe, se complique d'un écoulement considérable du corps vitré. (Nous citerons une observa-

(1) Cousin. — Cataractes traumatiques de guerre. Thèse Paris, 1918-1919.

tion de M. le professeur agrégé Beauvieux, où le vitré coule jusque sur la joue de la blessée.) Rarement, en effet, un caillot providentiel, un repli conjonctival feront obstacle à l'issue du contenu oculaire. Les manœuvres maladroites de l'entourage du blessé, les lavages intempestifs, les tentatives de pansements, favoriseront l'évidement du globe, en facilitant l'entrebaillement des lèvres de la coupure.

Cet entrebaillement sera au maximum, toutes choses égales d'ailleurs, dans les plaies concentriques au rebord scléro-cornéen, la lèvre postérieure étant attirée en arrière à chaque mouvement des muscles droits. Tandis que l'on peut voir des plaies très étendues en longueur, mais méridiennes, allant presque d'une extrémité à l'autre de la coque oculaire, guérir sans trop de difformité, et avec une conservation relative de la vision. Yvert en donne des exemples remarquables dans son Traité.

Les éclats de verre de bouteilles, les pointes de ciseaux provoquent des sections irrégulières dans leur forme, en croissant, en V, dentelées, etc... Les lambeaux ainsi délimités, alors même qu'ils tiennent encore à la sclérotique, par un large pédicule, se laissent facilement soulever par le contenu du globe de l'œil, à la manière d'une soupape. Outre les remarques faites précédemment, on conçoit la difficulté des sutures lorsqu'on s'est résolu à conserver l'organe atteint, et combien la cicatrisation de la plaie a de chances de se faire d'une manière vicieuse : les cicatrices ectatiques ou rétractiles, le décollement de la rétine en seront les conséquences.

Nous n'avons pas à envisager ici le cas des perforations étroites que peuvent déterminer les pointes, clous, hameçons, aiguilles de tricot, alènes, aiguilles de verre longues et effilées résultant du bris de lunettes ou de vitres, etc... Il s'agit alors de simples trous qui s'obturent vite d'eux-mêmes par un processus de cicatrisation naturelle conjonctivo-vitréen. Le gros danger, le seul danger en

pratique à redouter est l'infection des milieux oculaires. Terrien et Dantrelle (1) rapportent un cas de panophtalmie à la suite d'une piqûre d'épingle chez une fillette de huit ans. Habituellement, ces perforations coexistent avec des hémorragies du vitré qui finiront par se résorber (2). Signalons enfin une complication grave, mais heureusement exceptionnelle : la blessure de la papille optique ou de la macula par la pointe du corps étranger ; la cicatrice maculaire indélébile qui en est la conséquence entraîne pratiquement la perte fonctionnelle de l'œil par scotome central (3).

c) *La nature de l'agent vulnérant.* — Le pronostic d'une plaie pénétrante de la sclérotique varie encore avec la nature de l'agent vulnérant.

Les instruments coupants (couteaux, débris de lorgnons, de vitres...) font des sections nettes, sans écrasement, analogues aux sections chirurgicales ; les lèvres en sont régulières, et l'opérateur n'a souvent qu'à poser un ou deux points de suture pour les affronter et obtenir une cicatrice parfaite. Au contraire, les plaies qui résultent de la projection plus ou moins violente d'éclats de métal, de pierre, de bois, de bouteilles de soda ou de limonade (4), présentent des bords déchiquetés, machés, irréguliers, sinueux ; les parties contuses sont destinées à se sphacéler ; le « parage » de la plaie est nécessaire ; mais le chirurgien, malgré son désir d'exciser les parties suspectes, est bridé, dans son intervention, par la crainte de laisser une trop large perte de substance, source de complications nouvelles : retard et difficultés de la cica-

(1) Terrien et Dantrelle. — *Archives d'ophtalmologie*, 1913, p. 7-15.

(2) Pour Yvert (Traité des blessures de l'œil), l'hémorragie intraoculaire est d'autant plus abondante que la plaie est plus étroite.

(3) Kalt. — Blessure directe de la papille par aiguille de verre. in *Annales d'oculistique*, 1928, pp. 892-896.

(4) Peretz. — Blessures oculaires dues à l'éclatement de bouteilles de soda. *Annales d'oculistique*, 1927, p. 534.

trisation, infection secondaire toujours possible, déformation de la coque oculaire qui entraînerait un décollement rétinien.

La septicité de l'agent vulnérant nous importe davantage et, à cet égard, nous pouvons établir une grossière classification :

a) Les instruments coupants peu septiques ;

b) Les instruments coupants très septiques.

Dans la première catégorie, nous rangeons les couteaux, ciseaux, les éclats métalliques qui proviennent de pièces martelées, les débris de verre (lunettes, vitres, éclats de bouteilles). Certains ophtalmologistes n'hésitent pas à faire des opérations conservatrices très osées. Truc, Péretz, Barbry (1) préconisent, dans les cas de plaies par fragments de verre, la réduction des parties herniées et relatent de beaux succès.

Dans la seconde catégorie, nous rangeons les éclats de bois et de pierre. Les plaies pénétrantes qu'ils occasionnent sont souvent suivies de panophtalmie. La statistique de Halbron et Dolfus (*Archives d'Ophtalmologie,* juin 1934) est instructive à ce point de vue.

Enfin, la connaissance de l'agent causal devra nous inciter à pratiquer, à bon escient, une injection de sérum antitétanique. Les cas de tétanos à la suite d'une simple plaie oculaire, sans lésions cutanées de voisinage, sont extrêmement rares. Nous citerons une observation de Fromaget et Cabannes. Aubaret (2) a mis en évidence la fréquence des plaies par mèches de fouets dans la genèse de cette infection.

D) *L'état antérieur de l'œil blessé.* — Un traumatisme survenant sur un œil déjà pathologique, que ce soit une kératite, une iritis ou iridocyclite de cause endogène, une

(1) Voir Bibliographie

(2) Aubaret, — Tétanos consécutif aux blessures de l'œil. *Archives d'ophtalmologie,* 1913, pp. 148 170.

rétinite... complique singulièrement l'affection en cours. Cependant, et l'expérience de la guerre est là pour le démontrer, il n'a pas été observé une plus grande fréquence de décollements rétiniens chez les sujets myopes. L'hypotonie brutale qui succède à l'issue du vitré paraît tout aussi anodine que chez les emmétropes.

Inversement, les lésions de l'œil préexistantes peuvent aggraver les dégâts causés par l'agent vulnérant. Dacryocystites, conjonctivites, inflammations palpébrales ensemenceront la plaie d'autant plus facilement qu'il existe une hernie uvéale insuffisamment protégée. De la précocité de l'intervention, de la valeur des premiers soins dépendra presque toujours l'intégrité de la fonction de l'organe, quelquefois même son existence.

La perméabilité habituelle des voies lacrymales chez l'enfant, l'activité de l'épithelium du corps ciliaire le prédisposent moins que l'adulte à certaines complications des traumatismes (infections, atrophie secondaire à l'écoulement du vitré associé à une sclérose du corps ciliaire).

E) *Valeur des premiers soins. Précocité de l'intervention.* — « L'avenir d'une plaie, a-t-on dit, dépend de la valeur du premier pansement. » Il ne faut donc pas s'étonner si, dans les milieux compétents, on envisage de créer dans les grandes usines des « postes de secours » pour les blessés oculaires. En effet, trop souvent encore, l'ouvrier qui reçoit un corps étranger dans l'œil se le fait enlever par un camarade. Le mouchoir sert à éponger le sang, à laver la plaie, à recouvrir le globe traumatisé. Nous relaterons l'observation de ce tailleur de 19 ans, qui succombe au tétanos ; les premiers soins lui avaient été donnés avec de l'eau de puits recueillie dans un vase de terre ! — Ces faits sont heureusement exceptionnels : la vie du sujet est rarement mise en danger par une blessure oculaire ; mais en revanche, combien de fois l'entourage du blessé n'est-il pas à l'origine de panophtalmies

ou d'atrophies du globe par des pansements septiques, des pressions intempestives ?

Le traitement le plus rationnel ne peut lui-même donner de résultats que s'il est appliqué d'une façon précoce. Donnons la parole au professeur de Lapersonne : « ... Les résultats ont été nettement supérieurs à ceux que nous avions obtenus jusque là, dans les mêmes conditions d'installation... lorsque nous avons pu, grâce à une meilleure organisation des transports, intervenir moins de quarante-huit heures après les blessures. »

» La réunion primitive, après nettoyage, enlèvement des caillots, des corps étrangers et esquilles, après parage de la plaie, doit rester une des règles les plus absolues de la chirurgie orbito-oculaire d'urgence. Elle ne doit être appliquée, bien entendu, que lorsque les blessés peuvent être opérés rapidement. Les résultats favorables que nous avons obtenus permettent de dire que, d'une façon générale, la réunion primitive réussit quand l'intervention est faite moins de quarante-huit après la blessure. Ces interventions précoces avec réunion primitive devront être appliquées dans l'avenir à toute la chirurgie orbitaire, en particulier pour les accidents du travail.

» Pour les opérations conservatrices sur le globe, spécialement pour l'extraction des corps étrangers intra-oculaires, cette latitude de quarante-huit heures est déjà beaucoup trop grande. » (1)

f) *Asepsie de la blessure.* — Il est inutile d'insister sur la gravité du pronostic lorsque la plaie est infectée. Nous avons décrit les différentes formes d'infections oculaires ; les accidents aigus (panophtalmie, iridocyclite purulente) évoluent avec une telle rapidité qu'ils commandent l'intervention immédiate : énucléation ou exentération ignée du globe oculaire. L'infection secondaire subaiguë ou

(1) Résultats du traitement précoce des blessures orbito-oculaires de guerre Communication à l'Académie de Médecine, 17 Décembre 1918.

chronique vient parfois compromettre une opération plastique qui s'annonçait tout d'abord comme un succès.

Quels sont les symptômes qui attireront notre attention ? Sur quels signes nous baserons-nous pour annoncer au blessé qu'il a quelques chances de conserver, sinon une certaine vision, tout au moins un organe d'apparence normale ?

Nous avons donc deux points à envisager :

L'organe survivra-t-il au traumatisme ?
La fonction survivra-t-elle dans l'organe ?

I. — LE PRONOSTIC VITAL

La première question devra seule se poser au début. Qu'importe en effet que le patient compte les doigts deux heures après l'accident, s'il doit faire le lendemain une panophtalmie ou ne garder au bout d'un mois qu'un informe moignon phtisique ?

Le globe oculaire, avons-nous vu, peut périr de trois façons :

1) par infection primaire,
2) par infection secondaire ou phtisie,
3) par atrophie simple mécanique.

Quand la plaie pénétrante de la sclérotique a été abandonnée à elle-même, quelquefois aussi quand elle a été soumise au traitement le plus rationnel et le mieux compris, la réunion des bords de la solution de continuité, au lieu de se faire par première intention, ne se produit pas, et la plaie devient le siège de la suppuration. Celle-ci peut par exception rester limitée à la membrane fibreuse seule ; mais dans la plupart des cas, l'inflammation gagne les parties plus profondes et amène le phlegmon du globe de l'œil ou panophtalmie. Il n'y a plus alors de guérison possible, et le sacrifice de l'organe devient indispensable. L'énucléation immédiate ou l'exentération ignée sont les seules ressources qu'il nous reste contre une pareille complication, heureusement assez rare depuis l'application des règles sur lesquelles nous avons déjà insisté : asepsie, intervention précoce.

Le plus souvent, les accidents inflammatoires se montrent avec moins de brutalité, la suppuration n'a pas lieu, mais on voit se développer insidieusement tous les symptômes de l'irido-choroïdite. Cette infection secondaire peut

évoluer sous forme d'une iridocyclochoroïdite subaiguë à caractère plastique entraînant à brève échéance la phtisie du globe, ou bien sous forme d'une iridocyclite chronique à marche lente. Les deux formes ne diffèrent que par la virulence des germes qui ont infecté le tractus uvéal, souvent à la faveur d'un enclavement ciliaire. Nous avons énuméré les différents symptômes qui caractérisent ces infections. Quelques-uns sont à retenir comme éléments de pronostic, particulièrement :

la rougeur,
la douleur,
l'hypotonie.

Un œil dont l'hypotonie, après l'occlusion de la plaie, loin de diminuer, s'accentue, est un œil perdu.

Un œil qui, malgré tous les traitements, demeure injecté et douloureux est un œil dangereux. Il faut explorer successivement les parties supérieure, inférieure, externe et interne, au niveau de la région ciliaire et de l'équateur. Bien souvent, en effet, la douleur extrême réveillée par la palpation se manifeste seulement en un point, et ceci suffit à montrer la présence d'une réaction ciliaire. Si la pression superficielle demeure insensible, on cherchera à réveiller la douleur à l'aide d'une pression profonde.

Il faut suivre de très près l'évolution de ces différents signes et ne pas abandonner de tels malades qui sont sous la menace constante de la plus terrible des infections oculaires : l'ophtalmie sympathique.

Elle a été niée à tort dans ces dernières années ; quoique relativement rare, sa réalité n'est pas douteuse, et nous en relaterons un cas typique pour illustrer les diverses complications qui peuvent s'abattre sur un œil traumatisé.

Ses causes, sa nature et le mécanisme de la réaction de l'œil sain sous l'influence de l'œil blessé demeurent obscurs. Mais une chose est certaine : tout œil antérieurement blessé, surtout si la blessure a été infectée et a

porté sur l'iris ou le corps ciliaire, est toujours capable, dix, vingt, voire même trente ans après ! de déterminer une ophtalmie sympathique et d'entraîner la perte de l'œil sain. — Elle « ne se déclare jamais avant quinze jours qui suivent la blessure » (Duverger et Velter) ; mais la période la plus dangereuse s'étend de la troisième à la douzième semaine. — Nous avons déjà insisté sur la rareté de l'ophtalmie sympathique et sur l'existence de formes curables qui sont plus fréquentes qu'on ne le croit.

Toutes ces notions doivent guider la conduite du chirurgien : Tout œil blessé ou atrophié, dont la vision est définitivement perdue, qui de temps en temps devient le siège de phénomènes inflammatoires, rougit et se montre douloureux à la pression, doit être énucléé. Mais si l'œil blessé conserve quelque espoir de vision, on ne doit pas, par peur de l'ophtalmie sympathique, le sacrifier avant un délai d'une trentaine de jours. Il va de soi que l'on n'attendra pas l'expiration de ce délai si des signes d'irritation se manifestent au niveau de l'œil sain.

Il n'est pas que les causes infectieuses qui menacent l'intégrité de l'organe. Sans parler, bien entendu, des traumatismes qui compromettent d'emblée par leur violence l'existence du globe, nous nous arrêterons aux causes mécaniques et cicatricielles déjà énoncées, qui peuvent entraîner sans aucun cortège inflammatoire l'atrophie du bulbe. L'hypotonie demeure ici encore un signe pronostique de grande valeur.

Un œil qui, après le traumatisme, demeure indéfiniment mollasse et mou est un œil en voie d'atrophie.

Cette atrophie est la conséquence des troubles de nutrition du globe, troubles qui se trouvent réalisés lorsqu'il y a eu un écoulement considérable du corps vitré et une blessure du corps ciliaire ; la coque sclérale s'affaisse, la choroïde et la rétine se décollent.

Sans perte bien marquée de vitré, l'atrophie peut résulter encore d'une plaie un peu étendue portant sur le

corps ciliaire. L'attrition des tissus spéciaux si délicats (épithelium, fibres musculaires, filets nerveux) qui le composent suffit, sans infection, à frapper mortellement le globe tout entier qui est désormais sans régularisateur pour sa nutrition.

II. LE PRONOSTIC FONCTIONNEL

Une fois l'intégrité du globe assurée, pourrons-nous nous prononcer sur un retour plus ou moins complet de la vision ?

Aussitôt après l'accident, le sujet accuse dans l'immense majorité des cas une baisse considérable de la vision. Cette amaurose subite peut être due à deux causes tout à fait différentes comme pronostic :

1) L'amaurose est réelle : elle est provoquée par le décollement traumatique de la rétine ;

2) L'amaurose est apparente : elle est due à une abondante hémorragie du vitré.

Le diagnostic immédiat de ces deux causes est en général malaisé dans les premières heures qui suivent l'accident. Hémorragie et décollement peuvent coexister, et l'examen ophtalmoscopique qui pourrait révéler l'existence du décollement est rendu impossible par le trouble des milieux. On pourrait le soupçonner par l'absence de projection lumineuse dans une partie du champ visuel ou par une fausse projection. Dans bien des cas, il faudra attendre que l'hémorragie se soit résorbée en partie ; le patient aura alors une perception lumineuse nette, et l'examen ophtalmoscopique permettra de percevoir le reflet rouge du fond d'œil, imparfaitement marqué par le caillot. Le décollement traumatique immédiat de la rétine peut être dû à une perte excessive de vitré entraînant l'affaissement de la coque sclérale, ou à une hémorragie sous-rétinienne ; dans le premier cas, il présente des dimensions considérables et permet bien rarement le rétablissement de la fonction ; dans le second,

on peut espérer que la zone décollée se réappliquera après résorption de l'épanchement.

Mais de ce que l'on a constaté une amélioration fonctionnelle dans les jours qui suivent le traumatisme, il ne faut pas conclure que l'œil est définitivement hors de danger.

Le pronostic « quoad visum » doit être, toujours et dans tous les cas, réservé pendant des semaines et même des mois.

Il faut se méfier d'un décollement de la rétine qui peut se produire à la période d'organisation du caillot vitréen, dont la rétraction réalise un décollement en masse. Nous devons encore compter avec les décollements partiels, dus à la rétraction tardive d'un tractus cicatriciel pouvant aboutir à l'arrachement du lambeau sur lequel il s'insère — et avec ceux qui résultent des tiraillements exercés au niveau de la cicatrice sclérale ; ce dernier décollement se diagnostique aisément à l'ophtalmoscope : on aperçoit une rétine plissée dont les plis convergent vers la cicatrice.

Un examen quotidien du malade, de ses réflexes pupillaires, de son fond d'œil, de l'état de sa cicatrice, nous permettra de nous rendre compte de la production de ces complications. Aucun moyen thérapeutique ne nous permet de les prévenir.

A côté de la cause qui supprime la vision, d'autres plus nombreuses peuvent la diminuer. L'acuité visuelle est inférieure tant que subsistent dans le corps vitré ou la chambre antérieure des exsudats, qu'ils soient de nature inflammatoire *ou hémorragique*.

EN RÉSUMÉ

A. — Le pronostic vital doit être basé sur les éléments suivants :

Immédiatement	Date, siège, dimensions de la blessure. Hypotonie très marquée (écoulement considérable du vitré).
Secondairement	Douleur, rougeur, chaleur : infection aiguë.
Tardivement	*a*) Douleur, rougeur, hypotonie : inflammation secondaire, phtisie cyclitique. *b*) Hypotonie seule : atrophie.

B. — Le pronostic visuel : 1. — Les éléments principaux :

Immédiatement	Hémorragie intraoculaire. Décollement de la rétine par : Hémorragie sous-rétinienne, affaissement du globe. Blessure de la macula (exceptionnelle).
Secondairement	Décollement de la rétine : organisation du caillot vitréen.
Tardivement	Décollement par : rétraction d'un tractus, rétraction de la cicatrice.

2. — Les éléments accessoires :

Exsudats inflammatoires et hémorragiques.

TRAITEMENT

Nous avons vu que le pronostic des plaies pénétrantes de la sclérotique, si sévère pour les anciens auteurs, s'est considérablement amélioré depuis que la chirurgie oculaire s'est inspirée, comme la chirurgie abdominale, des méthodes aseptiques et antiseptiques.

Toute plaie pénétrante du globe doit être mise à l'abri de l'infection secondaire, soit par suture de la conjonctive, soit par suture sclérale et suture ou recouvrement conjonctival.

Quelles sont les indications de l'intervention ?

1. — Pour les traumatismes de peu d'étendue, la suture de la sclérotique n'aurait guère d'intérêt. Il s'agit alors de plaies qui ne baillent pas et dont la coaptation s'obtiendra sans peine et s'effectuera dans les meilleures conditions de restauration intégrale. Dans ces cas, la suture conjonctivale ou le recouvrement conjonctival sont indispensables mais suffisants.

2. — L'indication de la suture sclérale et formelle dans les plaies plus étendues, rectilignes et déhiscentes — dans les fentes sclérales à direction transversale qui, à raison de cette disposition, n'auront qu'une médiocre tendance à la réunion, même recouverte par la conjonctive — et surtout dans les plaies à lambeaux, donnant issue aux éléments du contenu oculaire et s'ouvrant largement aux germes infectieux du dehors.

3. — La perte complète de la vision de l'œil intéressé est-elle une raison suffisante pour faire renoncer à toute tentative de conservation totale de l'œil ? Nous avons vu que le trouble des milieux et notamment une hémorragie

du vitré empêchent souvent d'inspecter le fond d'œil — et qu'un certain degré de vision peut être restitué après résorption de l'épanchement dans les semaines qui suivent. C'est pourquoi l'on fera bien de pencher plutôt d'abord pour le maintien intégral de l'œil, quitte à sacrifier plus tard ce qui n'aura pas justifié l'optimisme de la première heure.

On se sert de très fines aiguilles courbes munies d'un catgut très fin. Terson a introduit en chirurgie oculaire des filaments de tendon de renne autorésorbables.

Chacune des lèvres est saisie avec une pince et l'aiguille enfoncée de dedans en dehors, c'est-à-dire des parties profondes vers la surface, afin de ne pas presser sur le globe. On évitera de traverser toute l'épaisseur de la membrane, afin de ne pas irriter le corps ciliaire ou la choroïde.

En raison de l'état de la plaie, il sera souvent plus aisé de pratiquer la suture au moyen des points en U, pratique en usage pour la suture cornéenne dans l'opération de cataracte. Le fil est armé d'une aiguille à chaque extrémité. On creuse avec chaque aiguille, dans la sclérotique et sans la perforer, un tunnel de part et d'autre de la plaie, parallèlement à sa direction. Les deux chefs sont réunis par un nœud chirurgical. La coaptation obtenue est parfaite.

En général, une ou deux sutures suffisent.

On complétera la suture du globe par un recouvrement conjonctival partiel ou même total (suture en bourse de De Wecker).

Dans les plaies étroites à lèvres coaptées, le simple recouvrement conjonctival suffit.

Dans les plaies larges, la suture sclérale est indispensable.

Dans les plaies irrégulières, aux contours peu nets, il faut faire la toilette de la plaie : Régulariser avec économie les lèvres si elles sont trop machées ; resséquer les

débris conjonctivaux — toucher au galvanocautère. — Puis suturer.

Dans les plaies avec hernie du corps ciliaire, du vitré. Attirer tous ces débris au dehors au moyen d'une pince à iris, les couper bien au ras de la coque oculaire, de façon à ne pas réduire de parcelles infectées par les contacts extérieurs.

Le pansement sera renouvelé tous les jours. Ce sera un pansement sec. Dans certains cas d'infection légère, le soulagement et un arrêt rapide sont obtenus par des instillations quotidiennes de nitrate d'argent à 1/50 ou de sulfate de zinc à 1/40.

Si on redoute des complications septiques, on peut faire préventivement, sitôt l'opération terminée, une injection sous-conjonctivale de 1/2 à 1 cc. de cyanure de mercure à 1 0/0.

Certains auteurs préconisent un traitement anti-infectieux général (injections intraveineuses de cyanure, de 914 — intramusculaires de lait, de stoks-vaccins).

Nous n'avons à parler ici que pour mémoire de l'injection de sérum antitétanique qui s'impose dans de nombreux cas.

OBSERVATIONS

OBSERVATIONS

Observation I (inédite).

(Due à l'obligeance de M. le Professeur agrégé Beauvieux.)

C... Denise, 3 ans, Trébesse-d'Azay-sur-Thouet (Deux-Sèvres), entre à l'hôpital des Enfants, cours de l'Argonne, le 26 janvier 1934.

Il s'agit d'une enfant de trente mois qui a été blessée à l'œil droit dans les conditions suivantes : elle se trouvait auprès de son père qui fendait du bois sur une enclume ; à un moment donné, un coup a porté sur le métal, et le père a eu l'impression très nette qu'un éclat du métal de l'enclume avait sauté ; il se retourne et voit son enfant porter les mains à ses yeux et crier. Les parents voient immédiatement un médecin à Parthenay qui leur conseille de se rendre à Bordeaux pour faire pratiquer d'urgence l'extirpation du corps étranger. Cette opération est pratiquée à Bordeaux, à l'hôpital Saint-André, par le docteur Bessière, à l'aide de l'électroaimant.

Volumineux éclat ayant perforé la paupière supérieure droite. Déchirure du cul-de-sac conjonctival supérieur. Plaie ouverte de la sclère. Le corps étranger est situé dans la capsule de Tenon, d'où il est extrait avec difficulté par l'électroaimant, sous anesthésie générale. Trois points de suture conjonctivale.

Examen ophtalmoscopique : Gros décollement rétinien à la partie supérieure, avec hémorragie abondante.

Description du corps étranger : en forme d'écaille d'huître noirâtre, irrégulière. Dimensions : 7 mm. × 4 mm.; épaisseur : 3 mm.

Le 3 février : examen pratiqué par M. le professeur Beauvieux : Œil non enflammé. Pas de décollement de la rétine. Grosse hémorragie chorio-rétinienne supérieure.

Le 11 février : l'enfant quitte le service sans aucun trouble fonctionnel et avec une vision parfaite.

***

Observation II (inédite).

(Due à l'obligeance de M. le Professeur agrégé Beauvieux.)

Plaies de la paupière et de la sclérotique par coup de couteau. Abondante perte de vitré. Suture. Guérison.

R... Ginette, 6 ans, passage Deysson, à Bègles.

Entre à l'hôpital des Enfants le 9 janvier 1934. Se trouvant à côté de son frère qui taillait un morceau de bois avec un canif neuf, elle est blessée à l'œil gauche par la lame de l'instrument qui vient de déraper sur le bois. Elle accuse aussitôt une douleur assez vive et saigne légèrement de la paupière. On lui met un bandeau et on l'amène à l'hôpital.

Heure de l'accident : 11 heures.

A l'examen, on constate : (1) une plaie de la paupière supérieure, longue de plus d'un centimètre, oblique de haut en bas et de dehors en dedans ; l'incision part du milieu de la paupière, à égale distance du bord palpébral et du bord adhérent, et se dirige obliquement vers l'angle interne ; elle se termine en un point situé à trois ou quatre millimètres au-dessus et un peu en dehors de la commissure interne. Le bord libre de la paupière n'est donc pas intéressé. Avant de blesser l'œil, le canif a d'abord perforé la paupière supérieure;

(2) une plaie béante de la sclérotique s'étendant de la partie supéro-interne de la cornée vers la partie postéro-inférieure du globe oculaire. Le point externe de l'incision se trouve à cinq ou six millimètres au-dessus du rayon 11 heures de la cornée ; l'incision décrit un arc de cercle

de plus de un centimètre. Les différentes tuniques de l'œil ont été perforées et l'humeur vitrée s'est écoulée au dehors. La chambre antérieure n'a pas été intéressée par le traumatisme.

Opération, le jour même, à 17 heures. Trois points de suture sur la sclérotique, puis recouvrement conjonctival. Un seul point de suture sur la paupière, les deux lèvres de l'incision étant coaptées. Le soir même, l'œil reprend sa tonicité ; la blessée aperçoit les doigts à un mètre, peut les compter et les nommer.

Argyrol. Pilocarpine.

30 janvier. Le recouvrement conjonctival tient toujours. Une longue ligne noire indique le siège de la brèche sclérale. Aucune lésion oculaire. Pupille un peu décentrée vers la plaie. Tension normale.

3 février. Aucune inflammation. Sous la conjonctive bulbaire bien adhérente, on aperçoit une longue traînée noire, partant de 11 heures à 4 m/m. du limbe et allant jusqu'à 8 heures en s'écartant du limbe par le bas. La ligne noire à un millimètre et demi de large. Tension un peu diminuée. Pupille légèrement décentrée, non enclavée.

6 février. L'enfant quitte le service. L'œil a conservé une vision très satisfaisante. La cicatrice, longue et large, ne se voit pas quand l'enfant regarde en face.

15 février. Vient à la consultation. Cicatrice parfaite.

Distingue les doigts à cinq mètres.

***

OBSERVATION III (inédite).

(Service de M. le Professeur TEULIÈRES.)

R... Nicolle, 20 ans, serveuse, rue des Bouviers, est victime le 7 septembre 1934 d'un accident d'automobile. Un éclat de glace vient l'atteindre à l'œil gauche. Elle est transportée aussitôt à l'hôpital Saint-André, à la clinique ophtalmologique.

A l'entrée, on constate :

1) Sur la paupière supérieure, une section linéaire de trois centimètres de long, allant jusqu'au tarse, avec de gros caillots. La plaie ne paraît pas infectée. Il existe un gros œdème palpébral.

2) Au niveau de l'œil gauche : une plaie de la sclérotique partant de 2 heures pour aller jusqu'à 10 heures, concentrique au limbe ; le vitré sort par l'angle interne de la plaie. La section de la sclérotique est complète et va jusqu'au corps ciliaire. La chambre antérieure est très profonde.

T O G = — 2.

V O G = Perception lumineuse.

V O D = 10/10.

T O D = N.

Opération le jour même (M. Corcelle, interne du service) : Découverte de la plaie ; on isole tout autour la conjonctive qui est détachée le plus loin possible, puis suturée devant la plaie sclérale.

Résection du bouchon de vitré qui fait issue par la plaie. La conjonctive forme ainsi un recouvrement conjonctival épais. Pas de perte de vitré. Suture de la plaie palpébrale.

Le lendemain (8 septembre) : L'examen du fond d'œil est difficile en raison du trouble du vitré et de l'état de la plaie. Seul le pôle postérieur peut être exploré. Pas de lésions. La chambre antérieure est moins profonde. Sécrétion assez abondante. Pas de pus.

Le 10 : La plaie ne suppure pas. Sécrétion de moyenne abondance. L'acuité visuelle = environ 3/10. (Le blessé voit de son lit l'heure à la pendule.)

Le 12 : O G V = 3/10. V O D : 10/10.

Examen du fond d'œil : Vitré encore un peu trouble.

Grosse veine dilatée.

Le 13 : Ablation des points de la conjonctive.

Le 18 : O D = 10/10. O G = 3/10.

Après correction : O G (120° + 1,25) — 0,50. V = 6/10 faible.

Le 22 : La blessée sort du service. On lui conseille de revenir se faire examiner dans dix jours.

Le 5 octobre : O D = 10/10. O G = 3/10. Après correc-

tion : V = 5/10. Fond d'œil : Hémorragie du fond d'œil, sous forme d'un caillot allongé — au point déclive du vitré.

Le 12 octobre : O G (120 + 1,25). V = 9/10. Caillot de sang dans le vitré. Au biomicroscope, tractus allongés vers la plaie dans le vitré.

Le 16 octobre, le 23, le 25 et le 26, une injection sous-conjonctivale de sérum glucosé de 1 cc. contre l'hémorragie du vitré.

Actuellement : Œil en bon état. V = 10/10.

***

Observation IV.

(Terrien et Dautrelle. *Archives d'ophtalmo*, 1913.)

Plaie sclératicale par coup de couteau. Perte de vitré. Suture conjonctivo-episclérale. Guérison parfaite.

Roger C..., 5 ans, s'est fait le 18 mai 1912, à 11 heures du matin, une plaie à l'œil gauche en jouant avec un couteau de poche.

Il se présente à l'hôpital à 2 heures de l'après-midi. On constate une plaie de l'œil gauche, plaie linéaire à bords parfaitement nets, suivant la partie inférieure du méridien vertical de l'œil.

L'extrémité supérieure commençait environ à 1 mm. au-dessous du limbe scléro-cornéen et l'extrémité inférieure s'effile en bas donnant à la plaie une longueur d'environ un centimètre. Dans l'ensemble, elle affecte une forme triangulaire, dont la grosse extrémité tournée vers le haut correspond au dos du couteau. Par la plaie, fait saillie une goutte de vitré dont une faible quantité a déjà été expulsée au dehors depuis l'accident.

L'œil est mou. La chambre antérieure et la cornée sont parfaitement normales.

Il n'y a aucune lésion de la paupière inférieure, l'enfant ayant reçu le couteau alors que le regard était dirigé vers

le haut. Après instillation de cocaïne, la région est soigneusement antiseptisée, puis le vitré hernié est réséqué. Trois points de suture prenant la conjonctive et le tissu épiscléral obturent complètement l'orifice. Après application de pommade iodoformée, un pansement aseptique est mis en place.

Il n'y a aucune réaction inflammatoire. Seule, la conjonctive est hyperhémiée au niveau des points de suture. Les fils sont maintenus huit jours.

A la sortie du service, l'enfant a encore l'œil un peu rouge, mais seulement au niveau des points de suture. Les milieux sont parfaitement clairs, l'acuité visuelle : V = 1.

Quinze jours après, l'œil ne présente plus de vascularisation conjonctivale au niveau de la plaie. Seule une tache linéaire bleuâtre indique encore assez bien la direction et l'étendue de la lésion antérieure.

***

Observation V.

(Fromaget et Cabannes.)

Tétanos consécutif à une plaie du globe.

Jeune homme de 19 ans, tailleur, reçoit un jour de fête locale, le 28 mai 1894, une fusée sur l'œil gauche. Plaie du globe, vives douleurs, et perte de la vision.

Les premiers soins ont été donnés avec de l'eau de puits recueillie dans un vase de terre. Le médecin ordonna des sangsues et des compresses d'eau boriquée.

Quatre jours après l'accident, début de panophtalmie.

Le malade ayant été mis au régime lacté les premiers jours, s'aperçoit qu'il a peine à avaler des aliments solides, le 6 juin. Le pouls est normal ; pas de fièvre. Peu à peu, il s'aperçoit qu'il a des difficultés à ouvrir la bouche. Cette gêne s'accentue, et huit jours après l'accident, il entre dans le service du professeur Badal. Le trimus est très net, et l'œil

sain est fixe et immobile. Réflexe lumineux aboli. Amplitude d'accommodiation normale. Hypermétropie légère. Intégrité des mouvements des paupières. Pas de douleurs, de crampes, ni de convulsions.

Trois jours après son entrée, énucléation sous chloroforme de l'œil blessé. Le lendemain, 9 juin, léger opistothonos et contraction des muscles abdominaux. Photophobie, myosis.

Le 10 juin, pas d'amélioration. Le traitement au chloral et au bromure prescrit depuis le début est sans effet.

Le 11 juin, secousses, convulsions généralisées.

Le 12 juin : Même état. Température, 38°.

Le 13 juin : Respiration difficile. Crises plus rapprochées.

Le 14 juin : Mort. L'autopsie n'a révélé qu'une congestion des méninges.

***

Observation VI.

(M. le Professeur agrégé Beauvieux.
Archives d'ophtalmo, 1927.)

Plaie par débris de bouteille. Légère perte de vitré. Guérison.

Mme X..., 55 ans, de T..., m'est envoyée le 9 octobre 1924 pour blessure de l'œil gauche par débris de bouteille. En fendant du bois, la hache heurte une bouteille de bière dont un fragment frappe l'œil gauche en traversant la paupière inférieure. Plaie de la sclérotique sur 6 heures, à 6 mm. du limbe, d'une longueur de 3 mm. environ, sans interposition de tractus uvéal, mais avec écoulement léger de corps vitré. Œil hypotone, non enflammé. L'examen ophtalmoscopique montre l'intégrité de la transparence des milieux. Aucun corps étranger n'est visible. Radio négative. Suture immédiate de la sclérotique après nettoyage de la brèche ; un seul point au tendon de renne passé dans les couches superficielles suffit à la coaptation. Recouvrement conjonctival consécutif. Guérison rapide sans incident.

Le sixième jour, l'examen ophtalmocospique pratiqué à nouveau montre une abondante hémorragie chorio-rétinienne au niveau de la brèche, avec gros caillot dans le corps vitré en bas. La blessée, revue quelques mois après, était complètement guérie. O G V = 8/10. En regard de la plaie chorio-rétienne existait un large placard atrophique et pigmentaire cicatriciel. Tension normale.

*
**

Observation VII.

(M. le Professeur agrégé Beauvieux.

Archives d'ophtalmo, 1927.)

Grosse perte de vitré. Guérison parfaite.

Mme B..., artiste lyrique, se trouvait le 22 mai 1912 dans un tram quand une collision avec une voiture se produisit ; un éclat de verre de vitre assez volumineux l'atteint à l'œil gauche, provoquant une large plaie. Transportée dans une maison de santé, je constate une coupure de la sclérotique de 1 cm. environ de long, à direction horizontale, siégeant sur la partie externe, et dont l'extrémité antérieure était à trois millimètres du limbe environ. Ecoulement d'une assez grande quantité de corps vitré jusque sur la joue gauche ; aucun enclavement de tissu uvéal ; bords de la plaie très nets sans irrégularité.

J'interviens immédiatement après lavage antiseptique au cyanure de mercure à 1/6.000 ; résection à la pince-ciseaux de la hernie vitréenne ; dissection de la conjonctive sur les bords de l'incision sclérale ; suture des deux lèvres à l'aide de tendon de renne, en prenant grand soin de ne pas presser le globe ; l'aiguille n'est passée que dans les couches superficielles de la sclère, et l'affrontement est obtenu parfait avec deux points séparés ; recouvrement de la plaie par la conjonctive suturée également à l'aide de deux fils de soie.

Suites opératoires normales sans aucune réaction inflammatoire. Un mois après, l'œil était complètement guéri, avait son tonus normal et, malgré une myopie préexistante de dix dioptries, il n'existait aucune trace de décollement de la rétine. Milieux très transparents ; acuité visuelle égale à 10/10 avec (90° — 1) — 9. La blessure était visible à l'ophtalmoscope, sous forme d'une ligne blanche cicatricielle analogue à celle rencontrée parfois dans les ruptures choroïdiennes.

La malade a été revue en 1926 (quatorze ans après l'accident). Rien ne décèle extérieurement le traumatisme antérieur. La cicatrise scléro-chorio-rétinienne, toujours visible à l'ophtalmoscope, témoigne du siège de la blessure.

A l'heure actuelle, novembre 1934, cette dame est soignée par le professeur agrégé Beauvieux pour décollement de la rétine, d'origine myopique très vraisemblablement. Le traumatisme date de vingt-deux ans.

***

Observation VIII.

(M. le Professeur agrégé Beauvieux.)

M. Au... m'est adressé le 20 juillet 1920, parce qu'il vient d'être victime d'un accident à la suite de l'explosion d'un tube de verre ; un éclat a perforé la paupière supérieure droite et intéressé la coque oculaire. Il existe une plaie en regard de l'insertion du droit supérieur, à 4 mm. environ, se prolongeant jusqu'au limbe. La brèche a une forme de V et les lèvres baillent sous la poussée de l'iris enclavé en avant et d'une goutte de corps vitré qui suinte à la partie postérieure.

Examen ophtalmoscopique et radio négatifs. Je m'abstiens de toute exploration intempestive. Résection de l'iris hernié et de la perle de vitré. Vu la petitesse de la plaie, je me contente de disséquer la conjonctive et de pratiquer le

recouvrement muqueux. La coaptation des deux lèvres semble parfaite.

Suites opératoires des plus simples. Guérison rapide, mais il se forme au voisinage du limbe une cicatrice cystoïde un peu analogue à celle que l'on obtient après la sclérectomie. Milieux très transparents qui permettent l'exploration méthodique du fond d'œil. Je puis constater ainsi qu'aucun fragment de verre n'a pénétré dans l'intérieur du globe.

La brêche sclérale filtrante a persisté plusieurs mois. Puis la cicatrisation s'est faite complète.

A l'heure actuelle, soit six ans après l'accident, après correction d'un astigmatisme myopique inverse de quatre dioptries (85° — 3) — 2,50, l'acuité visuelle de l'œil blessé égale 8/10.

*
**

Observation IX.

(Genêt, *Lyon Médical*, 1925.)

Plaie perforante sclératicale.

B..., 20 ans, est blessé le 9 janvier 1925 dans les conditions suivantes : il se trouvait, dit-il, à trois mètres de l'endroit où travaillait son patron, lequel faisait « sauter un boulon » à coups de marteau. Il ressent tout à coup un choc sur l'œil gauche. Un confrère constate peu après une plaie du globe avec, à ce moment, conservation d'une acuité visuelle satisfaisante.

J'examine le blessé le 10 janvier 1925. La situation a changé : on voit en dedans, à 5 ou 6 mm. du limbe, une plaie scléroticale à bords écartés par où s'échappe une mêche de vitré très légèrement teinté en jaune. L'œil est très mou au toucher et la vision est considérablement diminuée. Pas de douleurs.

Les conditions de la blessure doivent être précisées. Le

patron du blessé qui accompagne lui-même cet ouvrier est très affirmatif ; il déclare qu'il a retiré de l'œil un fragment métallique volumineux, qui était implanté dans le globe oculaire, fragment qu'il a saisi entre ses doigts et retiré de l'œil. Ce sont là de bien mauvaises conditions d'asepsie, mais on sait que les éclats métalliques qui proviennent de pièces martelées ou chauffées ont été stérilisés par la température parfois élevée a laquelle ces pièces ont été soumises pendant le travail. Le soir même, je pratique un rapprochement des lèvres scléroticales de la manière suivante : à l'aide d'une aiguille à cornée et de fil à suture cornéenne, je passe une suture dans le tissu épiscléral. Ce fil tient suffisamment pour permettre la coaptation des lèvres de la plaie ; une mèche de vitré qui s'échappe des lèvres de la plaie est réséquée, et l'intervention est terminée par une suture conjonctivale. Les suites sont simples : pas de douleurs, pas de photophobie. Les jours suivants — et actuellement — l'examen extérieur du globe révèle un peu de rougeur conjonctivale au niveau de la plaie (un mois après l'accident). Le vitré est absolument clair ; l'ophtalmoscope révèle une cicatrice rétinienne en regard de la blessure, son siège est donc très périphérique, mais dans le regard en bas on voit une cicatrice ayant à peu près en longueur le diamètre de la papille et en largeur à peu près le quart de cette dimension ; cette cicatrice est d'un blanc nacré, sans pigments sur sa surface ni sur ses bords. La vision est de 1/7.

***

Observation X.

(Thèse Cieutat.)

Plaie pénétrante de la sclérotique par éclat de bouteille. Perte notable de corps vitré. Suture scléroticale. Guérison.

M^lle^ Marie T..., demeurant à Bordeaux, se présente à

l'hôpital Saint-André pour une blessure de l'œil produite il y a deux heures par un coup de bouteille. La malade ne souffre pas, mais une hémorragie abondante l'oblige à réclamer les soins d'un médecin.

L'interne de garde constate que la paupière supérieure est divisée complètement à la partie médiane et de haut en bas, suivant une ligne verticale ; la plaie se prolonge sur la paupière inférieure. Le globe oculaire lui-même est intéressé. A la partie externe, on trouve une solution de continuité en forme de V, dont le sommet dirigé en avant est situé à 5 ou 6 mm. de la cornée, et dont les branches auraient chacune près de un cm. de long. Le lambeau sclérotical correspondant à l'angle du V est soulevé par une sorte de fougus gros comme une lentille est composé d'un mélange de sang et d'humeur vitrée.

Le globe de l'œil est légèrement aplati à ce niveau. La tension intraoculaire a beaucoup diminué. La vue est complètement abolie. Cristallin en place, transparent. Pas d'hypohéma. On fait une injection d'eau fraîche pour détacher le caillot qui occupe la solution de continuité sclératicale. Puis, séance tenante, l'extrémité du lambeau est réunie au sommet de l'angle formé par la plaie au moyen d'un point de suture fait avec du crin et comprenant toute l'épaisseur des membranes. La coaptation des lèvres de la plaie est parfaite.

Sutures des paupières. Atropine. Bandage ouaté compressif. Repos dans la position horizontales. Suites simples.

Le 22, le professeur Badal enlève les fils des sutures palpébrales et sclératicale. Une dépression linéaire marque les traces de la solution de continuité. L'œil a repris à très peu de chose près son volume et sa tension normale. Mais la pupille est légèrement déformée : elle est attirée du côté de la cicatrice. La vision a reparu ; elle est relativement satisfaisante. La malade, myope avant l'accident, distingue très bien les doigts à 30 centimètres.

Observation XI.

(Thèse Bodard.) (*Cahier des Pensions*, n° 1381.)

Plaie sclérale. Cicatrice attirant à elle la rétine décollée.

D. C..., fantassin. Blessé par éclat d'obus à l'œil gauche. Cicatrice rétractée de plaie sclérale dans le segment interne à un centimètre du limbe. Mydriase. Pupille ne réagit pas à la lumière. Large décollement dont les plis attirés vers la cicatrice sclérale sont visibles à l'éclairage latéral. Radio négative. Tension diminuée. O G V = 0.

***

Observation XII.

(Thèse Bodard. *Cahier des Pensions* n° 2428.)

Cicatrice sclérale. Décollement en parapluie O. G.

M. F..., fantassin. Blessé par éclat d'obus à l'œil gauche. En bas et en dedans de 5 heures du cadran, tracé d'une perforation sclérale à 4 mm. du limbe. Vaste décollement rétinien en parapluie, très soulevé. O G V = 0.

***

Observation XIII.

(Thèse Bodard. *Cahier des Pensions* n° 1399.)

Petites plaies sclérales. Petit décollement au niveau des plaies.

P. C..., bataillon de chasseurs. O G = incrustation de petits grains noirâtres dans le quadrant inféroexterne de la sclérotique. Petit décollement limité au niveau des grains. Autour de lui, le fond est parsemé de petits placards atrophiques et pigmentaires. Tonus normal. O G V = 1/40.

Observation XIV.

(H. Dubois, *Annales d'Oculistique*, 1929.)

Plaie pénétrante de la sclérotique. Décollement rétinien tardif par tractus cicatriciels.

H. H.., jeune homme de 26 ans. Atteint à l'œil droit, en septembre 1925, d'une large plaie pénétrante de la sclérotique du côté nasal. Pas de complication immédiate.

En juillet 1926, troubles visuels imprécis. Le médecin consulté constate la présence d'un décollement rétinien et celle d'une grande déchirure. Il fait, en septembre, une thermocautérisation profonde, dans le rayon de 11 heures, à 10 mm. du limbe. Amélioration partielle, mais passagère, jusqu'à V = 1/5.

Le malade nous arriva plus de trois mois après le début du décollement. La vision n'est plus que de 1/70, le champ visuel rétréci est généralement troublé, mais surtout du côté inféro-nasal. La moitié supérieure de la rétine forme une poche très saillante dans le voisinage de la papille, avec une large déchirure triangulaire, sans lambeau distinct, entre les rayons de 11 et 12 heures, au niveau de l'équateur. Dans le même méridien, mais à l'extrême périphérie, on voit la cicatrice de l'opération tentée, sous forme d'un disque jaunâtre avec quelques hémorragies.

Nous mettons le malade au repos, à plat de lit, car il est impossible de déterminer avec justesse la forme, la dimension et le lieu d'une déchirure dans une rétine aussi saillante et mobile. Après quelques jours de ce régime, la diminution de la saillie rétinienne, en particulier autour de la déchirure, a mis en évidence le lambeau dont le sommet se montre adhérent à un long tractus qui traverse le vitré pour s'insérer apparemment près du bord interne de la cornée, au niveau de la cicatrice de l'ancienne plaie perforante.

La tension du tractus est telle que nous aurions peu de chances de la vaincre et de ramener la rétine en arrière en pratiquant d'emblée une cautérisation. Nous discissons donc

auparavant le corps vitré au moyen du couteau de Deutschmann. Le tractus est coupé, le lambeau flotte et s'est abaissé de façon à cacher en partie la déchirure. Une première thermocautérisation profonde faite à 1 mm. de la déchirure n'amène aucune réapplication et provoque quelques hémorragies de la rétine, ce qui s'explique par l'arrachement des adhérences contractées entre le vitré et la rétine depuis longtemps décollée. Une deuxième thermocautérisation reste sans résultat ; la rétine soulevée continue à se décoller. Le trouble hémorragique du vitré voile les détails du fond. La vision est de 1/35 ; le champ visuel rétréci en bas.

Nous avons vu des décollements spontanés de date aussi ancienne et tout aussi saillants guérir parfaitement après fermeture de la déchirure par le traitement opératoire. Pourquoi ce cas n'a-t-il pas cédé ? C'est qu'ayant affaire à un cas traumatique, nous avions à compter avec des tractions beaucoup plus énergiques, les adhérences du corps vitré à la rétine étant constituées par un véritable tractus conjonctif qui, après avoir été discissé, s'était probablement reformé comme auparavant.

CONCLUSIONS

I. — Le pronostic de plaies pénétrantes de la sclérotique sans corps étrangers intra-oculaires dépend :

a) du siège, de l'étendue, de la direction et de la forme de la plaie.

b) de la nature de l'instrument traumatisant.

c) de l'état antérieur de l'œil et de l'âge du sujet.

d) de la précocité de l'intervention.

e) de l'asepsie de la blessure.

II. — Les diverses complications qui influent sur le pronostic peuvent être groupées en deux classes :

Les complications infectieuses, primitives et secondaires;

Les complications mécaniques, immédiates et cicatricielles.

Les premières entraînent, en général, la perte de l'organe; les secondes, simplement la perte de la fonction.

III. — La perte de l'organe résulte de l'infection qui entraîne une panophtalmie ou une phtisie cyclitique; ou de la désorganisation traumatique et cicatricielle, qui entraîne l'atrophie.

IV. — Un écoulement abondant de vitré était considéré autrefois comme aggravant singulièrement le pronostic. En réalité, le vitré se régénère rapidement dans certains

cas, surtout chez les sujets jeunes, et son écoulement peut n'entraîner aucun trouble.

V. — La perte de la fonction résulte d'un décollement rétinien immédiat, secondaire ou tardif.

VI. — La thérapeutique, et spécialement la suture scléralc avec recouvrement conjonctival, a modifié heureusement le pronostic, qui ne semble plus aussi sombre qu'on ne le pensait avant l'ère de l'asepsie et de l'antisepsie.

VII. — Cependant, tout blessé oculaire doit rester sous la surveillance constante de l'ophtalmologiste, surtout si la plaie a été infectée. Il doit venir consulter dès l'apparition de symptômes réactionnels, même légers, du côté de l'œil blessé ou du côté opposé.

Vu, Bon a imprimer :
Le Président,
M. TEULIERES.

Vu : le Doyen,
Pierre MAURIAC.

Vu et Permis d'Imprimer :
Bordeaux, le 11 décembre 1934.
Le Recteur de l'Académie,
A. TERRACHER.

BIBLIOGRAPHIE

ALAJMO. — Indagine biomicroscopica nei traumatismi oculari.
Analyse *Annales d'Oculist.*, 1926, p. 845.

AYME. — 250 accidents oculaires du travail métallurgique.
Thèses Montpellier, 1910-1911.

AMABRIC et BRUNETIÈRE. — Hémorragie grave consécutive à une plaie étendue de la sclérotique ; suture de la plaie. Guérison.
Clinique Ophtalm., Paris, 1917, pp. 267-272.

ANGELUCCI. — L'autohémothérapie dans les blessures de l'œil.
Archivio di Ottalmologia, 1926, pp. 291-303.
Analyse *Annales d'Oculist.*, 1927, p. 879.

— Sur le problème de l'énucléation immédiate.
Archivio di Ottalmol., vol. XXIV, fasc. 1-12.
Analyse *Archives d'Ophtalmo.*, 1919, p. 504.

ANTONELLI. — Indications de thérapie conservatrice ou d'intervention radicale dans les traumatismes graves de l'œil.
Société Française d'Opht., Congrès 6 mai 1907.
Annales d'Oculist., Paris, 1907, p. 489.

ARMAIGNAC. — Traumatisme. Œil conservé. Guérison.
Société d'Ophtalmo., Paris, 1891, p. 73.

BADAL. — Plaies de l'œil.
Gaz. Sciences Médic., Bordeaux, 1893, p. 75.

— Ne plus énucléer.
Annales d'Oculist., vol. 113, p. 43.

BARBRY. — Traitement des plaies scléro-cornéennes.
Thèses Lille, 1933.

BEAUVIEUX. — Pronostic immédiat et traitement précoce des blessures de la sclérotique par éclats de verre.
Archives d'Ophtalmo., sept. 1927, pp. 529-545.

Beck. — Des plaies pénétrantes du globe. 100 observations.
Archiv für Augenheilkunde, mai 1906, pp. 375-403.
Analyse *Annales d'Oculist.*, 1907, p. 81.

Bodard. — Décollements rétiniens par blessures de guerre.
Thèses Lyon, 1919-1920.

Bonsignorio. — Traitement conservateur dans les blessures graves de l'œil.
Thèses Paris, 1896-1897.

Bourgeois. — Quatre traumatismes intéressants.
Annales d'Oculist., 1900, 2e semestre, p. 125.

— Blessures oculaires par lunettes.
Recueil d'Ophtalmo., octobre 1901, p. 591.

Cabannes et Fromaget. — Tétanos consécutif à une plaie pénétrante de l'œil.
Société d'Ophtalmo. et laryngo., Bordeaux, 1894.

Cieutat. — De la suture de la sclérotique.
Thèses Bordeaux, 1884-1885.

Corcelle. — Contribution à l'étude de l'ophtalmie sympathique.
Thèses Bordeaux, 1934.

Cordero. — Blessures de l'œil observées pendant trente ans à la clinique de Parme.
Archivio dio Ottalmo., vol. xxxix, 1932.
Analyses *Archives d'Ophtalmo.*, 1933, p. 651.

Cousin. — Cataractes traumatiques de guerre.
Thèses Paris, 1918-1919.

Cousin et Terrien. — Plaies pénétrantes du globe. Suture de la cornée ou recouvrement conjonctival.
Archives d'Ophtalmo., 1928, pp. 481-489.

Cross. — Traumatismes oculaires. Leur traitement.
Archives of ophtalmology, mars 1932.

— Analyse de 4.500 blessures des yeux comme contribution à l'ophtalmologie industrielle.
Tr. Am. Opht. Soc. Phila., 1925, pp. 346-359.

Dantrelle et Terrien. Des traumatismes oculaires chez l'enfant.
Archives d'Ophtalmo., janvier 1913, pp. 7-15.

Dauban. — De l'intervention précoce dans les plaies du globe.
Thèses Paris, 1898-1899.

Dejean et Truc. — Plaie et hernie ciliaire par éclat de verre. Recouvrement conjonctival et conservation intégrale de l'œil.
Archives d'Ophtalmo., octobre 1930, p. 676.

Dianoux. — De l'énucléation chez les enfants. Inconvénients.
Annales d'Oculist., 1902, p. 194.

Dinmer. — Blessures de guerre et ophtalmie sympathique.
Klin. Monat. für Augen., 1916, p. 257.
Analyse *Annales d'Oculist.*, 1919, p. 234.

Dolfus et Halbron. — Pronostic des plaies pénétrantes du globe. (Etude statistique.)
Archives d'Ophtalmo., juin 1934, pp. 365-378.

Dor. — Guérison des deux yeux dans l'ophtalmie sympathique.
Archives d'Ophtalmo., 1931, pp. 811-821.

Dubois. — Décollements rétiniens traumatiques et traitement opératoire.
Annales d'Oculist., 1929, pp. 81-89.

Duthil et Pesme. — Un cas d'ophtalmomalacie traumatique.
Gaz. hebd. Sc. Méd., Bordeaux, 1921, p. 544.

Duverger. — Deux mois d'ophtalmologie d'urgence dans un hôpital d'évacuation.
Annales d'Oculist., octobre 1917, pp. 585-606.

— La résection du segment antérieur comme traitement d'urgence des plaies de guerre du globe.
Archives d'Ophtalmo., 1917, pp. 705-720.

— Sur quelques symptômes particuliers aux plaies du segment postérieur de l'œil.
Archives d'Ophtalmo., 1918, pp. 133-145.

Duverger et Velter. — Ophalmologie de guerre.
Maloine, édit., Paris, 1919.

— Thérapeutique chirurgicale ophtalmologique.
Masson, édit., Paris, 1926.

Fage. — Ruptures et plaies de la sclérotique.
Journ. Méd. Bordeaux, 1890, p. 279.

— Plaies de la sclérotique. Suture. Guérison.
Gaz. Méd. Picardie, 1892, p. 247.

— Indications et contre-indications de l'énucléation.
Thèses Paris, janvier 1891.

FAGE. — Résultats immédiats et tardifs de la suture sclérotícale.
Annales d'Oculist., 1894, p. 262.

FRANCIS. — The surgical treatment of a certain type of penetrating wounds of the sclera, by means of a double conjunctival flap.
J. Am. Med. Ass. Chicago, LXI, 1177-1179.

FRENKEL. — Sur un syndrome traumatique du segment antérieur de l'œil.
Annales d'Oculist., 1916, p. 233.

— Sur le syndrome traumatique du segment antérieur de l'œil.
La Médecine, janvier 1921.
Annales d'Oculist., 1918.

— Le pronostic et le traitement des blessures oculaires avec pénétration de corps étrangers.
Archives d'Ophtalmo., 1918, pp. 193-202.

FRIBOURG. — Traitement des plaies de la sclérotique.
Thèses Paris, 1879.

FROMAGET. — Réflexions sur un service de chirurgie oculo-orbitaire d'armée.
Archives d'Ophtalmo., 1918, pp. 146-154.

— Ruptures de la cornée et de la sclérotique.
Gaz. Sc. Méd. Bordeaux, 1893, p. 75.

— Violents traumatismes.
Gaz. Sc. Méd. Bordeaux, 1895.

FROMAGET et CABANNES. — Tétanos consécutif à une plaie pénétrante de l'œil.
Société d'ophtalmo. et laryngo., Bordeaux, 1894.

FUCHS. — Manuel d'ophtalmologie, 1906.
Blessures de la sclérotique, pp. 281-283.

GALEZOWSKI. — Sutures de la cornée et de la sclérotique.
Recueil d'ophtalmologie, p. 656.

— Sur la suture de la sclérotique dans les cas de blessures.
Recueil d'ophtalmologie (édité par Galezowski, année 1879, Paris).

— Plaie grave région ciliaire. Guérison.
Revue ophtalmologique, 1891, p. 656.

GALEZOWSKI. — Blessure grave. Guérison.
Société chirurgie, Paris, 1881, p. 715.

GALLOIS. — Essai de classification des décollements rétiniens traumatiques.
Archives d'Ophtalmo., 1926, pp. 532-543.

GANGOLPHE. — Traumatismes oculaires. Guérison.
Revue d'ophtalmologie, 1893.

GENET. — Plaie perforante scléroticale. Suture. Présentation d'un blessé.
Lyon Médical, 1925, pp. 474-477.

— De la suture dans les plaies de la sclérotique.
Société d'Ophtalmo., Lyon, 15 février 1925.

— L'ophtalmologie sur le front.
Lyon Chirurg., nov. 1915, t. 12, pp. 674-699.

— Guérison spontanée d'un décollement rétinien traumatique.
Société d'Ophtalmo., Lyon, novembre 1931.

GEOFFROY. — Considérations sur les plaies de l'œil.
Thèses Bordeaux, 1885-1886.

GIRI. — Injury to the eye from spectacle glass.
The Brit. Jour. of Ophtalmo., 1919, p. 157.

GOULDEN. — Le traitement du prolapsus de l'iris dans les plaies du globe.
The Brit. Jour. of Ophtalmo., mai 1920.

DE GROSZ. — 630 lésions traumatiques de l'œil.
Szemeszet, 1900, fasc. 1 à 6.
Analyse *Annales d'Oculist.,* 1902, p. 65.

GUNSBOURG. — A propos des sutures appliquées sur les plaies pénétrantes du globe.
Wiestnik ophtalmo., janvier 1899, pp. 7-10.
Analyse *Archives d'Ophtalmo.,* 1900, p. 52.

HALBRON et DOLFUS. — Pronostic des plaies pénétrantes du globe. (Etude statistique.)
Archives d'Ophtalmo., 1934, pp. 365-378.

HARDY. — Le vitré et son remplacement après sa perte.
Transactions of the America ophtalmological Society, vol. XVI, 1918, p. 321.
Analyse *Annales d'Oculist.,* 1919, p. 630.

HEGNER. — Le remplacement du vitré par du liquide céphalo-rachidien dans les hémorragies du vitré.
Société d'ophtalmologie d'Heidelberg, 6 août 1928.
Analyse *Annales d'Oculist.*, 1929, p. 168.

HOORENS. — De la suture conjonctivale.
Congrès de la Soc. Fr. d'ophtalm, 14 mai 1925.
Archives d'Ophtalmo., 1925, p. 563.

JACQUEAU et BUJADOUX. — Eclat de verre intraoculaire.
Société d'ophtalmologie, Lyon, 9 décembre 1924.

JACQUEAU et LEMOINE. — Plaie par coup de couteau. Ophtalmie sympathique. Guérison.
Soc. d'ophtalm., Lyon. Séances juill. à nov. 1922.
Archives d'Ophtalmo., 1923, p. 57.

JOST et WEILL. — Quelques cas rares de traumatismes par éclats de verre.
Bulletin Soc. Opht. Paris, 1926, pp. 383-387.

KALT. — Blessure directe de la papille optique par éclat de verre.
Annales 1928, pp. 892-896.

— Sur la technique du recouvrement conjonctival de la cornée.
Annales d'Oculist., janvier 1916, pp. 23-24.

— Le trouble post-traumatique du vitré et son traitement.
Annales d'Oculist., 1898, p. 371.

KUHNT. — Le traitement des plaies pénétrantes compliquées de la cornée.
Zeitschriff für Augen., 1906, p. 312.
Annales d'Oculist., 1906, t. 136, p. 420.

LACOSTE. — De la suture précoce des plaies de la cornée et de la sclérotique.
Thèses Paris, 1920-1921.

LAGRANGE. — Des plaies de l'œil. Leur gravité selon que la région ciliaire est ou non intéressée. Leur traitement.
Bulletin de l'Ac. de Méd., séance 11 nov. 1919.

— Précis d'ophtalmologie.
Doin, édit., 1906.

LANDOLT. — Procédé simple de suture de la sclérotique.
Archives d'Ophtalmo., mars-avril 1916, p. 71.

LANGE. — Pronostic et trait. des plaies oculaires infectées.
Klin. Monats. für Augen., 1903, p. 199.

DE LAPERSONNE. — Projet d'organisation des soins ophtalmo. dans la zone des armées.
Archives d'Ophtalmo., 1917, p. 452.

— Des enseignements de la guerre en chirurgie oculaire.
Archives d'Ophtalmo., juin 1922, pp. 320-330.

— Note sur les énucléations simultanées des deux yeux.
Archives d'Ophtalmo., 1916-1917, p. 454.

— De l'exentération ignée dans la panophtalmie.
Archives d'Ophtalmo., 1900, pp. 289-298.

— Résultats du traitement précoce des blessures orbito-oculaires de guerre.
Archives d'Ophtalmo., 1919, pp. 387-382.
Communic. à l'Acad. de Méd., le 17 décembre 1918.

LE FRANÇOIS. — Pronostic et traitement des plaies perforantes de l'œil.
Thèses Paris, 1896-1897.

MAITLAND RAMSAY. — Eyes injuries and their treatment.
Un vol. édit. Glasgow, 1907.

MAXTED. — 106 plaies perforantes du globe.
Brit. Journ. of Ophtalmo., janvier 1920.
Archives d'Ophtalmo., 1920, p. 246.

MOBILIO. — Pronostic et traitement des plaies pénétrantes du globe.
Arch. dio Ottalmo., sept.-oct. 1904, pp. 114-146.
Annales d'Oculist., 1906, t. 136, p. 66.

MONTHUS. — Tarsorraphie.
Archives d'Ophtalmo., 1906, p. 13.

MORAX. — Notes cliniques et statistiques sur l'ophtalmie sympathique.
Annales d'Oculist., 1917, pp. 363-374.

— Précis d'ophtalmologie.

MOREAU. — Rapport sur le traitement précoce des plaies oculaires et palpébrales de guerre.
Bulletin de la Soc. d'Ophtalmol. Paris, mai-juillet 1916.

OSTWALD (H.). — Du pronostic des plaies pénétrantes du globe sans corps étranger intraoculaire.
Thèses Paris, 1925-1926.

OTTINGER. — Plaies de l'œil.
Revue générale d'ophtalm., Paris, 1894, p. 519.

PANAS. — Blessures du globe par armes à feu.
Archives d'Ophtalmo., mars 1902, p. 133.

PERETZ. — A propos de certaines lésions oculaires traumatiques dues à l'éclatement de bouteilles de soda.
Annales d'Oculist., 1927, pp. 534 à 541.

PESME et DUTHIL. — Un cas d'ophtalmomalacie traumatique.
Gaz. hebd. Sc. Méd. Bordeaux, 1921, p. 544.

PETIT (Paul). — Rapport sur les suites éloignées des plaies du globe dans les blessures de guerre.
Société d'Ophtalmologie, Paris, 18 avris 1916.

PICARD. — Traumatismes de l'œil pendant la campagne 14-15.
Thèses Nancy, 1915-1916.

PLAT. — Ruptures sous-conjonctivales de la sclérotique.
Thèses Paris, 1929.

POULARD. — Cataracte traumatique à la suite des blessures de guerre.
Annales d'Oculist., 1919, p. 621.
Société d'Ophtalmologie, Paris, 11 octobre 1919.

— Ophtalmie sympathique. Statistique des plaies pénétrantes.
Annales d'Oculist., 1918.

PROPHYLAXIE DE LA CÉCITÉ (ASSOCIATION INTERNATIONALE POUR). — Séance du 14 novembre 1931, Paris.
Archives d'Ophtalmo., 1931, pp. 835-863.

RAMOND. — Pronostic des ruptures sclérales.
Thèses Bordeaux, 1911-1912.

ROHMER. — Blessures de la sclérotique.
Encyclop. fr. d'ophtalm., pp. 1051-1075.

ROLLET et VELTER. — Lésions chorio-rétiniennes par blessures de guerre.
Arch. d'Ophtalm., janv.-fév. 1917, pp. 385-396.

SAINT-MARTIN (DE). — De la chirurgie oculaire dans les ambulances de l'avant au cours de la première année de guerre.
Annales d'Oculist., 1916, pp. 7-22.

SCHIRMER. — Sur le diagnostic, le pronostic et le traitement des plaies pénétrantes infectées.
Von Graefe's Archiv für Augen., oct. 1901.
Annales d'Oculist., 1902, p. 137.

SCHUTTELAERE (DE). — Contribution à l'étude des plaies de la sclérotique.
Thèses Lille, 1888-1889.

SEDAN. — Tolérance de volumineuses hernies de l'iris.
Annales d'Oculist., 1933, p. 72.

— Décollement traumatique de la rétine, amélioré au au cours d'une crise de glaucome consécutif.
Annales d'Oculist., 1928, pp. 582-587.

SHERMANN. — Pronostic de quelques lésions traumatiques oculaires.
Archives of Ophtalmology, mars 1932.

SIEGRIST. — Les traumatismes oculaires et leur traitement.
Annales d'Oculist., 1907, t. 137, pp. 260-261.

SLAVIK. — Plaies pénétrantes de l'œil.
Soc. tchéco. ophtalmol., VI[e] Congrès, Prague 1929.
Annales d'Oculist., octobre 1931, p. 844.

SNELLEN. — Traitement des blessures par lambeau conjonctival.
Annales d'Oculist., 1894, p. 108, t. 112.

TERRIEN. — Conduite à tenir en présence des plaies du globe.
Presse Médicale, 12 juillet 1899.

— Les blessures de guerre orbito-oculaires.
Paris Médical, 25 septembre 1915.

— Pronostic et traitement des plaies du globe oculaire.
Progrès Médical, 1926, pp. 1145-1151.

— Plaies pénétrantes. Signes, complications, traitement.
Bulletin Médical, 1921, pp. 439-444.

— Semiologie oculaire.
Tome 1, « La calotte cornéo-sclérale », pp. 231-255.

— Chirurgie de l'œil et de ses annexes (1[re] édit.), 1902.

TERRIEN et COUSIN. — 21 plaies pénétrantes du globe. Suture de la cornée ou recouvrement conjonctival.
Archives d'Ophtalmo., 1928, pp. 481-489.

TERRIEN et DANTRELLE. — Des traumatismes oculaires chez l'enfant.
Archives d'Ophtalmo., janvier 1913, pp. 7-16.

TERSON. — Traitement des blessures de l'œil.
Lecture à l'Acad. de Médec., 24 novembre 1914.
Clinique ophtalmologique, octobre 1914.

— Suture au tendon de renne.
Annales d'Oculist., 1908, t. 140, p. 445.

— Catguts améliorés et autres fils pour la suture en chirurgie oculaire.
Société d'ophtalmologie, Paris, 19 juin 1926.
Annales d'Oculist., 1927, p. 373.

TEULIÈRES. — Les stock-vaccins en ophtalmologie.
Archives d'Ophtalmo., 1923, pp. 619-629.

THÉOBAL (G. Dvorak). — La fréquence de l'ophtalmie sympathique. Etude statistique.
American Jour. of Opht., vol. 13, juillet 1930.
Archives d'Ophtalmo., 1932, p. 537.

THOMSEN. — Plaies perforantes traitées de 1905 à 1915.
Klin. Monats. für Aug., fév.-mars 1917, p. 211.
Annales d'Oculist., 1919, p. 444.

TROUSSEAU. — Traitement des traumatismes oculaires.
Presse Médicale, 1896, p. 126.

TRUC et DEJEAN. — Plaie et hernie ciliaire par éclat de verre. Recouvrement. Conservation intégrale de l'œil.
Archives d'Ophtalmo., octobre 1930, p. 676.

VAN LINT. — Quelques indications de tarsorraphie.
Archives d'Ophtalmo., 1929, p. 140.

VELTER et DUVERGER. — Ophtalmologie de guerre.
Maloine, édit., 1919.

— Thérapeutique chirurgicale ophtalmologique.
Masson, édit., 1926.

VILLARD. — Les caractères évolutifs de l'ophtalmie sympathique se terminant par la guérison.
Archives d'Ophtalmo., 1931, pp. 197-204.

WECKER (DE). — Traitement des blessures de la cornée par l'occlusion conjonctivale.
Annales d'Oculist., 1894, p. 293.

WEEKERS. — Les enseignements de la guerre au sujet de l'ophtalmie sympathique.
Annales d'Oculist., 1917, pp. 196-210.

WEILL et JOST. — Quelques cas rares de traumatisme par éclats de verre.
Bulletin Soc. Opht. Paris, 1926, pp. 383-387.

WEINSTEIN. — Traumatismes de l'œil par éclats de verre.
Annales d'Oculist., 1914, p. 207.
Wiestnik ophtalm., décembre 1913, p. 984.

YVERT. — Traité des blessures du globe de l'œil.
Paris, 1880, « Plaies de la sclérotique », pp. 350-380.

ZIEM. — A propos des blessures de l'œil.
Annales d'Oculist., 1894, p. 205.

R. COULON, IMPRIMEUR A TALENCE
29, RUE POUGNET, 29